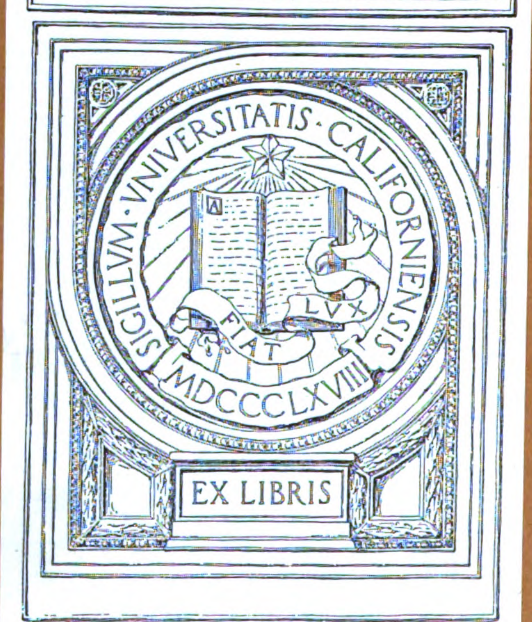
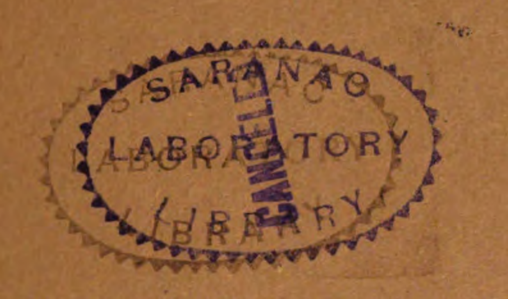



SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT LVX
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS



Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

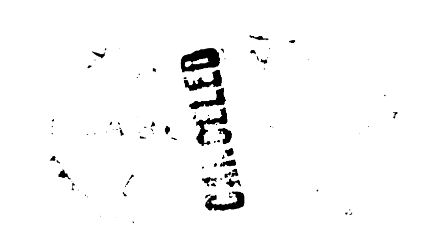
von

Dr. Carl Fraenken,
Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene
in Halle a./S.

Dr. Max Rubner,
Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie
in Berlin.

Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat, a. o. Prof. der Hygiene
in Berlin.

XXIV. Jahrgang (1914).



Berlin 1914.
Verlag von August Hirschwald.
N.W. Unter den Linden 68.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a. S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIV. Jahrgang. Berlin, 1. Januar 1914. № 1.

Das Thema „Desinfektion" auf der Jahresversammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Aachen 1913.

Von

Prof. Dr. H. Jaeger in Coblenz.

Das vierte Thema der Aachener Tagung lautete: „Der Wert der jetzigen Desinfektionsmassnahmen im Lichte der neueren Forschungen" (Ref. Heim [Erlangen]).

Die vom Ref. in Erinnerung gebrachte Tatsache, dass erst vor 6 Jahren (1907 in Bremen, Ref. Tjaden) dasselbe Thema bei der Jahresversammlung des D. V. f. ö. G. auf der Tagesordnung stand, weist darauf hin, dass seither Veränderungen in den Anschauungen eingetreten sind, die eine neue Beleuchtung der Frage wünschenswert erscheinen liessen. Das ist in der Tat der Fall und beruht auf der erhöhten Würdigung der Keimträger, die bei einer Reihe von Infektionskrankheiten nachgewiesen sind. Es ist nicht zu leugnen, dass Keimträger, wo sie vorhanden sind, die „Schlussdesinfektion" illusorisch machen. Dadurch hat sich der Ref. veranlasst gesehen, für eine solche die Zeit erst dann für gekommen zu erklären, wenn der letzte Keimträger von seinen Krankheitskeimen frei geworden ist. Ist die Schlussdesinfektion damit für sehr viele Fälle ad calendas graecas verschoben, so gelangt der Ref. aber auch gegenüber der Formaldehydräucherung als solcher zu einem ablehnenden Urteil: „Sie ist unnötig, wenn die in Frage stehenden Krankheitserreger ausserhalb des Körpers und in trockenem Zustande nur kurze Zeit am Leben bleiben, wie bei der Genickstarre; ihr Erfolg ist fraglich, wenn die im Laboratoriumsversuch ermittelten Bedingungen nicht streng durchgeführt werden oder nicht eingehalten werden können" u. s. w. „Die Formaldehydräucherung ist mit Unbequemlichkeiten und Störungen im Haushalte, manchmal sogar mit Härten verbunden und dann geeignet, Missstimmung und Abneigung gegen Desinfektionsmassnahmen überhaupt zu erzeugen. Das geschieht um so leichter, als ein Erfolg niemals zu erkennen ist und unter ungünstigen Verhältnissen in der Praxis auch nicht gewährleistet werden kann" (These 5 der Leitsätze).

Der Ref. gelangt dann [ähnlich wie auch vor ihm Hammerl[1]) und Walter[2])] dazu, der mechanischen Reinigung der Wohnung und ihres Inhaltes mit warmem Seifenwasser und warmer Sodalösung durch Aufwaschen und Scheuern, Abwischen, Einlegen, Waschen in der im Haushalt üblichen Weise den Vorzug vor der Formaldehydräucherung einzuräumen (These 7). Dieser Vorschlag hat insofern etwas für sich, als Heim mit Recht betont, dass diese Reinigungsmittel „bei Verwendung höherer Wärmegrade (von 60° ab) Krankheitserreger sogar zu vernichten vermögen". Es ist in der unter meiner Leitung entstandenen Arbeit von Simon[3]) in der Absicht, für die stark riechenden oder giftigen Desinfektionsmittel nach Möglichkeit Ersatz zu schaffen (z. B. zum Aufwischen von Küchen, Speisekammern, Eisschränken und dergl.), eine Prüfung von Sodalösungen verschiedener Konzentration und Temperatur vorgenommen und dabei besonders auf die beim Scheuern in Betracht zu ziehende nur kurz dauernde Einwirkung Rücksicht genommen worden. Da auch bei der Verhandlung in Aachen wieder betont wurde, wie wünschenswert geruchlose und ungiftige Desinfektionsmittel seien, erscheint es am Platze, an diese Untersuchungen zu erinnern, wenn auch die Hoffnung besteht, dass die von Schottelius besprochenen Chlor-Kresolverbindungen noch Besseres leisten möchten. Simon fand u. a., dass Diphtheriebacillen und Tuberkelbacillen durch eine 5proz. Sodalösung von 60—62° schon in einer Minute abgetötet waren; ebenso Streptokokken; ein sehr widerstandsfähiger Staphylokokkenstamm allerdings erst bei 10proz. in 5 Minuten. Flügge[4]) hat aber in seiner Arbeit über Verbesserung der Desinfektionsvorschriften aus den Versuchen Simons nur diejenigen citiert, die mit nur 2proz. Lösung angestellt waren, und hat ausserdem erklärt, dass „eine über 53° heisse Lösung praktisch nicht mehr verwendbar sei". Warum man nicht Fussböden und sehr viele Gegenstände mit über 60° heissen Flüssigkeiten soll abwaschen oder abbürsten können, ist nicht ersichtlich, um so mehr, als die speciell darauf gerichteten Versuche Simons die Brauchbarkeit dieser Lösungen für alles gröbere Schreinwerk ergeben haben.

Die Reinigungsarbeiten will Heim nicht dem Desinfektor übertragen wissen, der sie nur beaufsichtigen soll, sondern „besonderen Personen" (Scheuerfrauen), während der Desinfektor die Auswahl trifft, für welche Gegenstände die mechanische Reinigung genügt und welche „einer chemischen oder Dampfdesinfektion zu unterwerfen sind" (die dann wohl der Desinfektor selbst vorzunehmen hat) (These 8). Aber auch hier wieder eine Einschränkung: „Die übermässige An-

---

1) Hammerl, Was leistet die Formaldehydraumdesinfektion als sog. Schlussdesinfektion? Diese Zeitschr. 1913. No. 14.

2) Walter, Ist die Wohnungsdesinfektion nach unseren jetzigen Kenntnissen, insbesondere im Hinblick auf die neuere Lehre von den Bacillenträgern noch berechtigt und erforderlich? Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1909. Bd. 41.

3) Simon, „Die desinfektorische Kraft erwärmter Sodalösungen. Ein Beitrag zur praktischen Wohnungsdesinfektion." Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. 1913. Bd. 23.

4) Flügge, „Einige Vorschläge zur Verbesserung von Desinfektionsvorschriften". Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. 1905. Bd. 50.

wendung von unangenehm riechenden und stark giftigen chemischen Desinfektionsmitteln in einem Wohnraume ist zu vermeiden“ (These 6). Im übrigen wird dem Bestreben, die unangenehm riechenden gasförmigen und flüssigen Desinfektionsstoffe möglichst auszuschalten, entsprechend empfohlen, den gebrauchten Reinigungswässern vor dem Ausgiessen eventuell Kresolwasser oder dergl. zuzusetzen. Dass man Scheuerfrauen nicht ohne weiteres zumuten und anvertrauen darf, inficierte Räume zu putzen, sondern dass sie alsdann als Desinfektorinnen ausgebildet und angenommen sein müssen, wurde in der Diskussion mehrfach hervorgehoben. Ich schlug 1907 hygienische Uebungskurse für Laien vor und die Anstellung von Wächtern, Inspektoren über die von Reinigungsarbeiten; auch als Frauenberuf, an dem die öffentliche Gesundheitspflege, Staat und Gemeinde, Kranken- und Invaliditätskassen das grösste Interesse haben.

Der „fortlaufenden Desinfektion“, also der Desinfektion am Krankenbett wurde zwar in These 10 gedacht und eine Ausbildung „der berufsmässigen Pfleger nicht bloss in desinfektorischer, sondern auch in aseptisch-vorbeugender Hinsicht“ gefordert; im Vortrag selbst wäre aber vielleicht eine stärkere Betonung dieses wichtigsten Punktes der ganzen Desinfektion um so wünschenswerter gewesen, als das Referat ja gerade darauf ausging, Formalinräucherung und Schlussdesinfektion einzuschränken.

So schien denn das seit der systematischen Organisation durch Flügge 1896 sorgsam ausgedachte Wohnungsdesinfektionswesen überlebt und insbesondere die Formaldehydräucherung, die die Grundlage desselben bildete, reif, über Bord geworfen zu werden. Dieser Pessimismus hinsichtlich der Schlussdesinfektion (die im wesentlichen als gleichbedeutend mit Formaldehydräucherung aufgefasst zu werden schien, was nicht ganz zutreffend ist) wurde dann auch von der Mehrzahl der Diskussionsredner geteilt; dagegen wurde die „fortlaufende Desinfektion“ am Krankenbett während der ganzen Dauer der Erkrankung als das wirksamste und aussichtsreichste Verfahren zur Verhütung weiterer Krankheitsverschleppung bezeichnet.

Wenn in der Diskussion Uhlenhuth unter Hinweis auf seine bekannten chemotherapeutischen Arbeiten Ausblicke eröffnen konnte, wie es vielleicht in absehbarer Zeit gelingen möge, die Desinfektion quasi in den erkrankten Körper selbst zu verlegen, wie dies bei Malaria, Schlafkrankheit und Syphilis mehr oder weniger vollständig schon gelungen sei und wie er es bei Pneumonie wenigstens im Tierversuch schon in ermutigender Weise erreicht habe, so brachte andererseits Oebbecke die wichtige Mitteilung, dass man in Breslau bereits für die fortlaufende Desinfektion am Krankenbett 3 Schwestern als Desinfektorinnen angestellt habe. Während sich weitere Diskussionsredner, wie v. Gruber, Gärtner, Dohrn, Gottstein mehr auf die grundsätzliche Wertschätzung der fortlaufenden Desinfektion beschränkten, sei hier an die wichtigen Mitteilungen aus den Verhandlungen von 1907 erinnert, die sowohl vom damaligen Ref. Tjaden, als auch von den Diskussionsrednern Pütter und Rusak gemacht wurden. So sagte damals Tjaden: „Wenn die Ueberzeugung von dem Werte der laufenden Desinfektion am Krankenbette der Aerzteschaft, dem Pflegepersonal und der Bevölkerung mehr in Fleisch und Blut übergegangen ist, wenn wir grössere Sicherheit erlangt haben werden,

dass sie mit andauernder Sorgfalt ausgeführt wird, dann würde ich es befürworten können, auch bei Typhus, Scharlach, Ruhr und Genickstarre die Zwangsschlussdesinfektion in eine fakultative umzuwandeln". Und Rusak, Med.-Rat in Cöln, äusserte sich wie folgt: „Die katholischen Orden sind mit grosser Bereitwilligkeit auf die Anregung eingegangen, ihre Pflegeschwestern auch in der fortlaufenden Desinfektion am Krankenbett unterrichten zu lassen". Endlich sprach sich damals Pütter, der um die Einrichtung von Fürsorgestellen für Tuberkulöse so hochverdiente Charité-Direktor, folgendermassen aus: „Wir legen nicht das Hauptgewicht darauf, dass nach Abschluss der Tuberkulose, oder wenn der Patient in eine andere Wohnung verzieht, nur die Schlussdesinfektion stattfindet, was ja auch geschehen muss, sondern wir arbeiten darauf hin, dass die Fürsorgeschwestern, die bei uns angestellt sind, die Hausfrauen so erziehen, dass sie schon während der Krankheit diejenigen Hilfsmittel anwenden, die an sich möglich sind, ... denn in vielen Fällen deckt sich Desinfektion mit Reinlichkeit". Es folgen dann Ausführungen, wie die Fürsorgeschwestern die Hausfrauen in Desinfektion der Wäsche, der Geräte, des Ess- und Trinkgeschirrs u. s. w. unterrichten.

So sehen wir jetzt die von mir[1]) zum ersten Mal geforderte und viele Jahre lang erst vergeblich, dann mit wachsendem Erfolge gepredigte „fortlaufende Desinfektion am Krankenbett" endlich als so massgebend wichtig anerkannt, dass man schon daran gehen will, die gleichfalls systematisch und praktisch sorgsam ausgebaute „Schlussdesinfektion" wieder über den Haufen zu werfen! (Ob letzteres mit Recht, davon später.)

Schon 1894—1896 habe ich auf die Unzulänglichkeiten in der Absperrung Infektionskranker, wie auch der heute als „Schlussdesinfektion" bezeichneten Wohnungsdesinfektion unter Berufung auf die damals schon wohlbekannten „Keimträger" bei Diphtherie hingewiesen und habe in detaillierten Vorschlägen die Wege gekennzeichnet, die die fortlaufende Desinfektion zu beschreiten hat (No. 1 u. 2). Meine damalige Anregung, Taschentücher aus geeigneten Papierstücken für einmaligen Gebrauch in die Krankenpflege einzuführen, ist verschiedentlich, wenn auch z T. ohne Nennung meines Namens, von wissenschaftlicher wie von industrieller Seite aufgegriffen bezw. auszubeuten versucht worden (Schumburg, Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung 1905, Dr. Ollech u. A.); auch hat

1) H. Jaeger, Die Transportmittel gewisser Infektionsstoffe und Vorschläge zur Vernichtung derselben am Krankenbett, im Haushalt, im Verkehr." Vortrag beim Internat. Med. Kongress, Rom 1894. Deutsche med. Wochenschr. 1894. No. 18. — 2) „Die Verschleppung der Infektionskrankheiten vom Krankenbett aus und die Massregeln zu deren Bekämpfung." Zeitschr. f. Krankenpfl. 1896. Oktober- und Novemberheft. — 3) „Das prophylaktische Krankenzimmer für Infektionskrankheiten." Korreferat in der Abt. f. Kinderheilk. auf der Naturforscher-Versammlung in Braunschweig 1897. Verhandl. der Gesellsch. Deutscher Naturf. u. Aerzte. 69. Versammlung. Leipzig. 1898. — 4) „Die Bedeutung der Bakteriologie für die Krankenpflege und die Hygiene des täglichen Lebens. Bericht über einen hygienisch-bakteriologischen Kursus für Frauen." Hyg. Rundschau. 1898. No. 14. — 5) „Die Bakteriologie des täglichen Lebens." Hamburg u. Leipzig 1909. L. Voss. S. 232—254 und S. 303—351. — 6) „Hygienische Uebungsinstitute für Laien." Hamburg und Leipzig 1907. L. Voss.

Flügge (l. c.) dieselbe in seiner grossen, mit mehreren Schülern gemeinsam verfassten Arbeit über Desinfektion aufgenommen. 1897 habe ich aus Flügges damals neuer Lehre der Uebertragung von Infektionsstoffen mittels aus den Respirationsorganen hervorgeschleuderter keimhaltiger Tröpfchen die Konsequenz zur Erziehung der Frauen zu kontagionistischem Denken, und ihrer Schulung, die häuslichen Reinigungsarbeiten mit bakteriologischen Vorstellungen zu durchdringen. gezogen (No. 3). Aus diesen Gedankengängen entstand der bakteriologische Kursus für Frauen, den ich 1898 im Garnisonlazarett Königsberg für die Pflegerinnen vom Roten Kreuz und einige Damen hielt, die sich freiwillig angeschlossen hatten (No. 4). Noch einmal habe ich mich an die Frauen gewandt in den hauptsächlich für diese bestimmten Kapiteln meines Buches „Die Bakteriologie des täglichen Lebens“ und in der Schrift „Hygienische Uebungsinstitute für Laien“ (No. 5 und 6). Meine Erfolge in diesem Bestreben, in den Frauen die nötigen, natürlich gegebenen Hilfskräfte für die Desinfektion am Krankenbett und für die Bakteriologie des Haushaltes heranzuziehen, sind aber, wie die Vorgänge und Frauenleistungen bei der Hygiene-Ausstellung in Dresden und in der Berliner Ausstellung „Die Frau in Haus und Beruf“ im Einklang mit den Erfahrungen v. Grubers gezeigt haben, nicht eben ermutigend gewesen.

Wir sehen, so ganz neu sind die Anschauungen über Keimträger nicht. R. Koch fand sie bei Cholera 1893, C. Fraenkel bei Diphtherie 1893, v. Drigalski und Conradi bei Typhus 1902 und ich mit Rautenberg bei Genickstarre 1904, ein Jahr nach mir Flügge und seine Schüler.

Die Bedeutung der fortlaufenden Desinfektion ist übrigens früher schon mehrfach, insbesondere wiederum bei der Bremer Versammlung 1907, wo Flügge das Referat über Genickstarre hatte, namentlich von Kirchner in der Diskussion voll gewürdigt worden. Dennoch aber hat man bisher noch nicht so weit gehen wollen, die Schlussdesinfektion, speciell in ihrer Form der Formaldehydräucherung, für entbehrlich zu erklären.

So sind denn auch bei der Aachener Versammlung Redner aufgetreten, welche dem Formalinverfahren das Wort redeten, so besonders Czaplewski, Uhlenhuth, Gärtner, die beiden letzteren jedoch unter ausdrücklicher Betonung, wie wichtig in erster Linie die fortlaufende Desinfektion sei.

Was aber vielleicht am meisten für die Beibehaltung der Schlussdesinfektion sprach, das waren die Ausführungen des Bürgermeisters Held von Zabrze, der uns auch einmal wieder einen Blick in die ärmlichen Verhältnisse einer von verderblichen Scharlachepidemien heimgesuchten Bevölkerung tun liess, wie sie sich im fernen Osten unseres Vaterlandes, aber auch keineswegs nur dort, sondern überall in den dichtgefüllten Wohnungen des Proletariats finden. Setzt doch die fortlaufende Desinfektion die wohlgeordneten Verhältnisse eines Krankenhauses oder doch allermindestens eines gutgeleiteten und einigermassen wohlhabenden Privathaushaltes voraus! Es ist verwunderlich, dass keiner der zahlreichen Diskussionsredner auf diesen wichtigen Punkt hingewiesen hat. Die fortlaufende Desinfektion erfordert eine ganz beträchtliche Ausrüstung an allen jenen Geräten der Krankenpflege, an Möglichkeiten des Auskochens, Abwaschens, Trocknens, an Chemikalien, an der Bestellung

geschulten Pflegepersonals u. s. w.; mit einem Worte: sie kostet sehr viel Geld, Zeit und Arbeit! Warum haben wir denn die Formaldehyddesinfektion, nachdem sie sich Jahre lang nicht aus den Laboratoriumsversuchen hatte herauswinden können zu einem in der Praxis brauchbaren Verfahren, warum haben wir sie denn als eine wahre Erlösung begrüsst, als Flügge 1896 sie uns in Berlin (Versammlung der Hochschullehrer der Hygiene) bis ins Minutiöseste ausgearbeitet vorführte? Weil sie an die Stelle trat jenes damaligen mit den Keimen auch die Objekte zerstörenden Verfahrens, das Flügge selbst durch jene Erzählung charakterisierte, dass in Breslau ein Arbeiter beim Erscheinen der Desinfektionskolonne die Axt ergriffen und sein Mobiliar zerschlagen habe mit den Worten: „So, nun desinficiert!" Jene Zeiten dürfen nicht vergessen werden: die zuvor so beliebte und, solange es noch keine bakteriologische Kontrolle gab, in hohen Ehren stehende Räucherung mit schwefliger Säure war durch die Kochschen Untersuchungen auf den Index der unwirksamen Verfahren gesetzt worden. Es trat das rücksichtslose Abwaschen der Geräte und Möbel mit Karbolsäure an ihre Stelle. Ob Polituren ruiniert, Bilder zerstört wurden, ob alles für Wochen nach Karbolsäure roch, blieb unbeachtet. Die Formalinräucherung ermöglichte doch, die empfindlicheren Gegenstände vor den Händen des grimmigen Desinfektors zu retten, mit dem Bewusstsein, dass, was sich als infektiöse Tröpfchen auf Möbeln, Wänden, Fussböden niedergeschlagen hat und in dünner Schicht angetrocknet ist, nun desinficiert sei.

Soll das alles heute überflüssig sein, weil die Möglichkeit besteht (nicht in allen Fällen hat man mit solcher zu rechnen), dass Keimträger die Desinfektion illusorisch machen? Und schliesslich: soll die Formaldehydräucherung als Schlussdesinfektion deshalb unterbleiben auch in jenen Fällen, wo man die fortlaufende Desinfektion nicht oder nur mangelhaft durchführen kann, weil „ihr Erfolg fraglich" ist, d.h. weil nicht alle pathogenen Keime vernichtet werden? Wo in aller Welt wird denn dieses ideale Ziel erreicht? Wird es denn in der Landwirtschaft, im Wein- und Obstbau erreicht? Gelingt es denn, durch Schwefeln alles Oidium, durch Bordeauxbrühe alle Peronospora zu vernichten? Gibt es denn ein Verfahren, eine Obstplantage mit einem Mal von jedem Blutlausherd zu befreien? Werden wir durch irgend eine Massregel auf einmal alle Schnaken nebst ihrer Brut, alle Ratten (mit oder ohne Pestgefahr) los, gelingt es mittels des Löfflerschen Bacillus oder auf andere Weise in einem Gebiete alle Mäuse samt und sonders auszurotten?

Und doch, wohin kämen wir, wenn wir den Kampf gegen alle diese Parasiten aufgeben wollten, weil uns doch trotz aller unserer Mühe und aufgewandten Kosten immer noch eine Anzahl derselben entschlüpft und sich zu neuen Verheerungen anschickt! So werden wir auch bezüglich der bakteriellen Parasiten des Menschen der Anwendung von Verfahren zu ihrer Vernichtung nicht entraten können, von denen wir wissen, dass sie wohl einen grossen Teil der Keime vernichten, aber einige doch immer entschlüpfen lassen. Darum möchte ich auch die Schlussdesinfektion neben der fortlaufenden beibehalten sehen, und ich halte sie für am Platz schon nach Ablauf des Krankheitsfalles, nicht erst wenn der letzte Keimträger von seinen Krankheitskeimen befreit ist. Man denke sich nur in die eigene Familie: ein Kind erkrankt an

Diphtherie; seine Geschwister werden sofort evakuiert zu Verwandten u. s. w. Das erkrankte Kind ist genesen. Nun sollen die ausquartierten Kinder wiederkommen. Wird man sich gerne ausschliesslich auf die noch so sorgsam durchgeführten Arbeiten der fortlaufenden Desinfektion verlassen, wenn man noch eine weitere Sicherung gegen erneute Infektionen sich verschaffen kann? Wird man nicht froh und dankbar die anrückende Desinfektionskolonne begrüssen, die mittels der Formaldehyddämpfe jedes Stäubchen, das der Reinigungsarbeit entgangen, noch zu treffen vermag? Sind Keimträger vorhanden, so hat die fortlaufende Desinfektion sich diesen zuzuwenden.

Es ist bei der Diskussion wiederholt von den „Heimkehr-Infektionen" gesprochen worden, also von den Fällen, dass ins Spital verlegte Kinder als Keimträger in die Familie zurückkehren und nun ihre Geschwister ansteckten. Diese Fälle können fast immer vermieden werden: die Krankenhäuser sind in der Lage, ihre Patienten der dauernden bakteriologischen Kontrolle zu unterwerfen und sie erst zu entlassen, wenn sie keine Krankheitskeime mehr ausscheiden. Bei Scharlach freilich muss man sich noch immer mit der empirischen Quarantänezeit von 6 Wochen begnügen.

Schliesslich noch eins. Bei den Verhandlungen wurde wiederholt die Dampfdesinfektion in einem gewissen Gegensatz genannt gegenüber der Formaldehydräucherung. Sie sollen sich aber doch weder ausschliessen noch ersetzen. Welche Gegenstände sich für die eine, welche für die andere eignen, wissen wir ja Alle, sie stehen in jedem Leitfaden für Desinfektoren.

Von grossem Interesse waren noch die Mitteilungen von G. Meyer (München) über seine Erfahrungen bei Prüfung der Vakuum-Desinfektionsapparate.

Zieht man das Facit, so klang aus der sehr angeregten Besprechung heraus, was Tjaden 1907 ähnlich ausgesprochen hatte (s. oben S. 3): wo die fortlaufende Desinfektion mit unermüdlicher Sorgfalt und Vollständigkeit durchgeführt wird, kann auf die Formaldehyd-Schlussdesinfektion verzichtet werden. Wo die fortlaufende Desinfektion mangelhaft oder (in ärmlichen Verhältnissen und bei gehäuften Erkrankungen) gar nicht durchgeführt wird, ist sie unentbehrlich, trotzdem sie durch Keimträger illusorisch gemacht werden kann.

Bornstein A., Ueber Sauerstoffvergiftung. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2035.

Lungenveränderungen bei Tieren nach Aufenthalt im Sauerstoff unter Druck von mehreren Atmosphären hat Brüning (vgl. diese Zeitschr. 1913. S. 1295) auf abnorme Trockenheit der Atemluft zurückführen wollen. Dem gegenüber erklärt der Verf., dass er durch Kontrollversuche den Sauerstoff als alleinige Ursache hiervon nachgewiesen hat.

Globig (Berlin).

Purvis, Carrington, Eine neue Methode zum Nachweis des Bac. coli im Wasser. Lancet. 17. Aug. 1912. p. 438.

Da das Vorhandensein des Bacterium coli im Wasser ein Beweis für fäkale Verunreinigung desselben ist und daher sein schneller Nachweis grosse

Bedeutung besitzt, so hat Verf. ein Nährmedium hergestellt, das nur das Bacterium coli unter Hintanhalten aller anderen Bakterien zum Wachstum bringen soll. Er versetzt konzentrierte Nährbouillon mit „salicylate of soda“ (Natrium salicylicum) und zwar so, dass er eine 1 proz. Lösung erhält, füllt dann in Röhrchen ab, sterilisiert dieselben und beschickt sie zu gleichen Teilen mit dem verdächtigen Wasser. Werden diese Röhrchen dann 24 bezw. 48 Stunden bei 42° C. gehalten, so sollen nur die Colibacillen angehen, während angeblich eventuell vorhandene Typhusbacillen vollständig unterdrückt werden sollen. Verf. glaubt daher auch, sein „salicylate of soda“ zur internen Typhusbehandlung als Medikament empfehlen zu können.

Blumenthal (Berlin).

Stokes W. R., and **Hachtel F. W.**, Some results of the treatment of the Baltimore drinkingwater by calcium hypochlorite. The Journ. of Amer. med. Assoc. 1912. Vol. 59. No. 17. p. 1505.

Die Stadt Baltimore in Amerika bezieht ihr Trinkwasser von 2 Flüssen, die ihren Lauf in dicht bevölkerten Gegenden nehmen. Das Wasser enthält eine reichliche Menge von Bakterien, gewöhnlich 15 000—50 000 pro ccm. Bakterienfilter scheinen nicht benutzt zu werden.

Typhusfieber ist, namentlich in den Sommer- und Herbstmonaten, häufig in der Stadt, und so wurde es versucht, eine Sterilisation des Trinkwassers durch die von Traube im Jahre 1894 vorgeschlagene Hypochloritmethode zu erreichen. Mittels einer automatisch wirkenden Mischungsvorrichtung wurde eine Menge Calciumhypochlorit, die einer Konzentration von freiem Chlor von 0,4—1,0 pro Million entsprach, beigemischt.

Die Dauer der Einwirkung des Hypochlorits auf das Trinkwasser ist eine recht verschiedene gewesen, je nachdem der Wasserverbrauch in der Stadt ein grösserer oder kleinerer gewesen ist. Doch beläuft sie sich wegen der Anordnung der Wasserreservoire immer wenigstens auf 5—6 Tage.

Vom Anfang Juni 1911 an war die Behandlung des Trinkwassers mit Hypochlorit im Gange, und es zeigte sich sofort eine erhebliche Verminderung der Anzahl der Keime im Wasser, in den meisten Fällen um 95—98%.

Zuweilen findet doch keine wesentliche Reduktion der Bakterienmenge statt, was durch den sogen. Nachwuchs bedingt ist. Das Wasser enthält zuweilen reichliche Verunreinigungen organischer Natur (wesentlich im Frühling) und diese binden das Hypochlorit, ehe eine hinreichende Menge der Bakterien abgetötet ist. Die überlebenden Bakterien haben dann Gelegenheit, sich wiederum zu vermehren, zumal das Medium reichliche Mengen Nährstoffe enthält. Dieser Nachwuchs ist wesentlich, verursacht durch sporentragende Bakterien und durch einen gelben Farbstoff bildenden Bacillus.

Auch die Einwirkung dieser Sterilisation des Trinkwassers auf die Anzahl der Typhuserkrankungen ist eine unverkennbare gewesen. Während die durchschnittliche Zahl derselben, 1906—1910, während der Zeit Juli-November 1096 waren, sind sie in 1910 gar auf 1590 gestiegen; doch waren in 1911 nur 884 zu verzeichnen. Dagegen ist keine Verminderung der Typhuserkrankungen während der Winter- und Frühlingsmonate zu verzeichnen.

Die Verff. ziehen jedoch ihre Schlüsse mit grosser Vorsicht und halten weitere Beobachtungen für nötig, um zu einem sicheren Resultat über den Wert dieser Sterilisationsmethode zu kommen.

Ueber etwaige unangenehme Nebenwirkungen, wie etwa schlechten Geschmack des Wassers, wird nichts berichtet.

Mentz von Krogh (Berlin).

Zalewski, Temperaturmessungen in beiden Achselhöhlen und ihre Bedeutung für die Chirurgie. Aus d. chir. Abt. d. Hosp. z. Heil. Christ in Frankfurt a. M. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1927.

Bei gesunden Menschen bestehen nicht selten geringe Unterschiede (0,1—0,2°) der Körperwärme, die in den Achselhöhlen gemessen wird, zwischen rechts und links und zwar meistens links der höhere Grad. Bei Lungenerkankungen (Tuberkulose und Lungenentzündung) auf einer Seite fand der Verf. in Uebereinstimmung mit früheren Untersuchern die Achselhöhlenwärme der kranken Seite um 0,2—0,6° höher und ebenso bei 120 chirurgischen Fällen (meist inficierten Verletzungen der oberen Gliedmassen und Lungenempyemen) regelmässig die Temperatur der erkrankten Seite erhöht, nicht selten um 0,4—0,5° und in einzelnen Fällen sogar um 0,8—1,3°. Mit fortschreitender Heilung verloren sich diese Unterschiede. Deshalb liefern Wärmesteigerungen von 0,4 bis 0,5° Unterschied zwischen beiden Seiten wichtigen Anhalt für Krankheitsvorgänge auf einer Seite und für die Notwendigkeit chirurgischer Eingriffe und Verbandwechsel. Globig (Berlin).

Macalister, Ueber den Nutzen des Antiformins bei Sputumuntersuchungen und über den tinktoriellen Nachweis von Tuberkelbacillen. Brit. med. Journ. 24. Aug. 1913. p. 411.

Bei 2273 innerhalb 13 Monaten untersuchten Sputa fand Verf. bereits 622 oder 27,36% bei der direkten mikroskopischen Untersuchung als positiv, bei den übrigen 1651, anfangs für negativ erklärten, konnte er dann durch Behandlung mit 25proz. Antiformin noch bei 9 Fällen oder 0,54% die Anwesenheit von Tuberkelbacillen nachweisen. Wenn auch diese Zahl im Vergleich zu der Zahl der untersuchten Sputa gering erscheint, so sei doch bei der enormen Wichtigkeit der Diagnose die Heranziehung der Antiforminmethode recht empfehlenswert.

Was die Färbemethoden der Tuberkelbacillen anlangt, so werden die Methoden von Much, Hermann, Gazis einem Vergleich mit der Ziehl-Neelsen-Färbung unterzogen, wobei Verf. die Hermannsche Methode, nach der die Bacillen zuerst mit Ammoniumkarbonat als Beize vorbehandelt werden, der Ziehl-Neelsen-Färbung gleichstellt, dagegen die Muchsche Methode, eine modificierte Gramfärbung, und ganz besonders die Methode von Gazis, die nicht auf der Säurefestigkeit, sondern auf der Alkalifestigkeit der Tuberkelbacillen basiert, als zu schwierig und zu unverlässig verwirft.

Blumenthal (Berlin).

Woodhead, G. Sims, The relations between the human and the bovine tubercle bacillus. The Lancet. 1912. Jun. 1. p. 1451.

Verf., der Mitglied der englischen Tuberkulosekommission gewesen ist, hat auf dem Tuberkulosekongress in Rom 1912 ein Referat über die Arbeiten und Anschauungen dieser Kommission gegeben. Er schliesst mit folgenden Bemerkungen:

Wenn sich unter den Schulen der verschiedenen Länder noch verschiedene Anschauungen geltend machen, kommt das nicht daher, dass in den verschiedenen Ländern die Verhältnisse verschiedene sind. Es ist angedeutet worden, dass in den verschiedenen Laboratorien verschiedene Kulturen angewandt worden sind, und dass auch dieser Umstand zu den verschiedenen Resultaten beigetragen hat. Wäre es nicht jetzt die Zeit, diese Verschiedenheiten der Bedingungen zu erforschen?

Warum sollten wir in England unter nur 28 untersuchten Hospitalsfällen von Lungenschwindsucht 2 finden von unzweifelhaftem bovinen Ursprung, während alle anderen veröffentlichten Untersuchungen unter 770 Fällen nur 2 bovine Fälle haben konstatieren können? Dies muss weiter untersucht werden, und ähnliche Untersuchungen sollten auch in Edinburgh, wo ich schon vor Jahren an ein Vorherrschen der bovinen Tuberkulose geglaubt habe, ausgeführt werden; vielleicht würde man daselbst einen noch höheren Prozentsatz finden. Wäre es dann nicht auch Zeit, dass wir gegenseitig unsere Methoden prüften und zwar in grossem Stil? Es würde eine enorme Arbeit geben, muss aber sicherlich in Erwägung gezogen werden, wenn wir in dieses wichtige Gebiet tiefer eindringen wollen.

Ich bin nicht von denen, die finden, dass die bovine Tuberkulose bei der menschlichen Infektion keine Rolle spiele, ich glaube, dass je tiefer wir in diese Sache eindringen, desto grössere Bedeutung werden wir der bovinen Seite dieser Frage zukommen lassen, und zwar speciell in Verbindung mit der chirurgischen und der abdominalen Tuberkulose, aber auch in geringerem Grad mit der Lungentuberkulose, nicht nur beim Kind, sondern auch beim Erwachsenen. Wir sind nicht in Gefahr, die Rolle, die die Infektion von Lunge zu Lunge spielt, zu klein zu machen. Damit sind wir alle einverstanden. Ich und andere halten aber daran fest, dass die bovine Seite der Tuberkulosefrage weder nach ihrer klinischen, ihrer experimentellen, noch nach ihrer präventiven Seite hin vernachlässigt werden darf.

Mentz von Krogh (Berlin).

Möllers B., Ueber den Typus der Tuberkelbacillen bei Parinaudscher Erkrankung (Conjunctivitis tuberculosa). Aus dem Instit. f. Infektionskrankh. Robert Koch in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2059.

Wessely hat mit Rücksicht auf den klinischen Verlauf angenommen, dass wenigstens ein Teil der Erkrankungen an tuberkulöser Augenbindehautentzündung durch Perlsuchtbacillen verursacht sei, der Verf. hat aber in 2 Fällen — den ersten, bei denen bisher überhaupt die Reinzüchtung

gelungen ist — festgestellt, dass es sich hier um Menschentuberkulose gehandelt hat.

Der gutartige Verlauf dieser Form von Tuberkulose lässt sich nicht bloss durch Perlsucht erklären, sondern auch dadurch, dass keine tuberkulöse Ersterkrankung, sondern eine örtliche Infektion bei schon anderweitig von Tuberkulose ergriffenen Personen vorliegt. Globig (Berlin).

Sutherland, Der Boden und Samen bei der Tuberkulose. Brit. med. Journ. 23. Nov. 1912. p. 1434.

Nach den Untersuchungen des Verf.'s sind die Kinder Tuberkulöer wegen des innigen Kontaktes mit den Eltern, sei es, dass dieselben noch Tuberkelbacillen ausscheiden oder nicht, einer Ansteckung weit mehr ausgesetzt, als Kinder gesunder Eltern. Die Erblichkeit der Tuberkulose verneint er. Nur in sofern spielt die Heredität hier eine Rolle, als die Kinder tuberkulöser Eltern einen weniger widerstandsfähigen Körper besitzen und so leichter der Infektion erliegen, dass hier also gleichsam „der Samen den Boden bereitet". Blumenthal (Berlin).

Mc. Neil, Charles, Die Tuberkulose des Säuglings- und Kindesalters vom Standpunkte der präventiven Medizin aus. Brit. med. Journ. 21. Sept. 1912. p. 677.

Verf. hat durch langjährige Untersuchungen am Kgl. Kinderhospital von Edinburgh eine grosse Verbreitung der Tuberkulose unter den Kindern der armen Bevölkerung festgestellt, und zwar waren die ersten 5 Lebensjahre prozentualiter am stärksten an der Erkrankung beteiligt. Beim Erforschen der Infektionsursachen und im Vergleich mit in Wien erhobenen Befunden kommt er zu der wichtigen Erkenntnis, dass in Edinburgh wegen der auffallenden Menge der an Abdominaltuberkulose erkrankten Kinder — Edinburgh und Glasgow übertreffen an Anzahl von an Abdominaltuberkulose erkrankten Kindern die Grossstädte die ganzen Welt — die Milch als Hauptinfektionsträger in Betracht kommt. Unterstützt wird diese Ansicht noch durch die bakteriellen Befunde, die in einem überwiegenden Prozentsatz der Fälle den bovinen Typus des Tuberkelbacillus als infektiöses Agens kennzeichneten.

Zur Erkennung der latenten Tuberkulose zieht er die subkutane Applicierung von unverdünntem Tuberkulin der v. Pirquetschen Stichmethode vor und glaubt durch die subkutane Injektion und später auftretende specifische Reaktion die virulenten von den avirulenten latenten Fällen trennen zu können. Ferner hält er durch sein Beweismaterial, das noch durch eine Reihe ven Sektionen gestützt wird, einen innigen Zusammenhang zwischen der latenten Tuberkulose der Kindheit und der Phthise des späteren Alters für erwiesen und empfiehlt daher energische sanitäre Massnahmen, die bereits lange vor Beginn des schulfähigen Alters einsetzen sollen.

Blumenthal (Berlin).

Burton-Fanning F. W. und **Fanning W. J.,** Die Resultate der Sanatoriumsbehandlung der Phthise. Brit. med. Journ. 24. Aug. 1912. p. 409.

Die Verff. geben ausführliche Tabellen über die Erfolge ihrer Sanatoriumsbehandlung bei über 1000 Phthisikern, wobei sie den Hauptwert auf möglichstes Verweilen im Freien und leichte körperliche Beschäftigung der Erkrankten legten und auf den Gebrauch von Tuberkulin ganz verzichteten. Besonders günstig sind ihre Berichte uber die Leichterkrankten, bei denen in den Atmungsorganen noch keine destruktiven Veränderungen nachweisbar waren, und von denen 2 Jahre nach ihrer Entlassung aus der Behandlung noch $81^1/_2\,{}^0/_0$ völlig geheilt waren. Blumenthal (Berlin).

Ransome, Arthur, Die Aufgaben des Staates bei der Bekämpfung der Tuberkulose. Brit. med. Journ. 18. Nov. 1912. p. 1349.

Verf. verlangt in längeren Ausführungen eine energische staatliche Bekämpfung der Tuberkulose, und zwar müsste neben der generellen Einrichtung specieller Krankenhäuser für Tuberkulöse das Hauptaugenmerk auf die Prophylaxe gelegt werden. Er empfiehlt daher zwecks allmählicher Ausrottung der Bacillen strenge Isolierung der Kranken, die behördliche Anzeigepflicht der Erkrankung und rigoroses Vorgehen gegen die Unsitte des Ausspeiens, ferner zwecks Hebung der Widerstandsfähigkeit gegen die Infektion Beschränkung des Alkoholgenusses und kräftige Nahrung, vor allem aber grosszügige sanitäre Massnahmen, wobei das Wohnen in hellen, luftigen Räumen und das Arbeiten in grossen, gut durchlüfteten und möglichst staubfreien Sälen ganz besondere Beachtung verdiene. Blumenthal (Berlin).

Jarosch, Ueber die Bekämpfung der Tuberkulose von den oberen Luftwegen aus mittels des „Prophylacticum Mallebrein". Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1979.

Das obengenannte Mittel, das den Namen seines Urhebers trägt, besteht aus chlorsaurem Aluminium und bildet, in wässeriger Lösung auf Schleimhäute gebracht, Aluminium-Albuminat, während die entsprechende Menge Chlorsäure frei wird und sofort in Chlor und Sauerstoff zerfällt, die beide eine kräftige Desinfektionswirkung ausüben. Seine Einbringung in die Luftwege geschieht durch Gurgelungen und Inhalationen. Nach den Erfahrungen des Verf.'s ist der gute Ruf, den das Mittel im Grossherzogtum Baden geniesst, durchaus berechtigt. Globig (Berlin).

Schumacher E., Wie lange steckt der Typhuskranke an? Aus d. bakteriol. Untersuchungsanstalt in Trier. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2269.

Im Bereich der organisierten Typhusbekämpfung in Westdeutschland sind neuerdings öfter Beobachtungen gemacht worden, die den Verdacht erweckten, dass von Typhus Genesene nach ihrer Entlassung, die auf Grund zweimaligen negativen Ausfalls der bakteriologischen Unter-

suchung von Fäces und Harn erfolgte, doch wieder der Ausgangspunkt von neuen Typhuserkrankungen gewesen seien.

Wie der Verf. mitteilt, war es während einer Typhusepidemie der letzten Zeit in Wincheringen möglich, die bakteriologischen Kot- und Harnuntersuchungen nicht bloss 2mal, wie es vorgeschrieben ist, oder 3mal, wie es tatsächlich geschah, sondern 20—30mal vorzunehmen, und es hat sich dabei das wichtige Ergebnis herausgestellt, dass von 30—40 der dortigen an Typhus Erkrankten nicht weniger als 10, nachdem die vorgeschriebene 2malige bakteriologische Untersuchung bei ihnen negativ ausgefallen war, später wieder Typhusbacillen ausschieden, und dass bei einigen von ihnen die Ausscheidung überhaupt erst nachher begann. Sie wären mit dem vorgeschriebenen Verfahren überhaupt nicht zu entdecken gewesen. Man hat solche Personen als „Spätausscheider" bezeichnet. Auch sie können sich noch zu Dauerausscheidern entwickeln, häufiger aber pflegt die Ausscheidung bei ihnen nach einigen Wochen von selbst aufzuhören.

An dem Beispiel der Krankengeschichte eines dieser Fälle werden diese Verhältnisse näher erläutert. Globig (Berlin).

Schroeter, Beitrag zur Bedeutung der Typhusbacillen-Dauerausscheider. Aus dem Hyg. Inst. in Jena. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1874.

In einem Dorf bei Jena erkrankten in einer Familie im Juli 1910 die Mutter, im September 1911 die eine, im Oktober 1911 die andere Tochter an Typhus. Im Mai 1912 wurde in dem gegenüberliegenden Haus ein Knabe von Typhus ergriffen. Bei den Erhebungen an Ort und Stelle kam der Verf. auf die Vermutung, dass die Pflegemutter des Knaben, die vor 32 Jahren einen schweren Typhus überstanden hatte, Bacillenträgerin sei und nicht blos bei dem Knaben, sondern auch in der anderen Familie, mit der sie in stetem regen Verkehr stand, die Ansteckungen verursacht haben möchte. In der Tat wurde im hygienischen Institut in Jena festgestellt, dass ihr Blut Typhusbacillen bis zur Verdünnung 1:40 agglutinierte, und der Nachweis von Typhusbacillen in ihren Fäces — allerdings erst bei der 3. Untersuchung — geführt. Globig (Berlin).

Hailer E. und **Ungermann E.,** Zur Typhusinfektion des Kaninchens. Aus d. Kais. Ges.-A. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2267.

Die Verff. haben sich bemüht, bei Tieren Typhusinfektionen so zu gestalten, dass sie dem Verlauf beim Menschen ähnlich werden und die Möglichkeit gewähren, chemische Mittel dagegen in Anwendung zu bringen.

Nach Einbringung in die Blutadern von Kaninchen liessen sich Typhusbacillen nur einige Tage lang regelmässig in der Galle nachweisen; nach 2—3 Wochen waren sie aber nur noch bei der Hälfte der Tiere in der Galle vorhanden, und es war dann nicht mehr mit Sicherheit darauf zu rechnen, dass sie wenigstens in einem Organ (Leber, Milz, Niere) sich lebend erhalten hatten.

Einführung in den Wurmfortsatz, in ausgeschaltete Dünndarmstücke und in das Lebergewebe hatte keine sichereren Ergebnisse, aber Einspritzung von Typhusbacillen in die Gallenblase hatte regelmässig (18 Fälle) ein mindestens 30 Tage währendes Haften der Typhusbacillen in diesem Organ und in sehr vielen Fällen ihr Vorkommen im Wurmfortsatz, Dünndarm, Dickdarm und Mastdarm zur Folge.

Auch durch Einspritzung in eine Niere liess sich eine mindestens 24 Tage währende Typhusinfektion dieses Organs, aber nicht der Niere der anderen Seite bewirken. Globig (Berlin).

Chapple H., Two cases of pneumococcal vulvovaginitis in children. The Lancet. 1912. Jun. 22. p. 1685.

Zwei Mädchen von 11 und 13 Jahren bekamen Ausfluss aus der Vagina ohne sonstige Beschwerden. Aus dem eitrigen Sekret wurden Pneumokokken gezüchtet. Durch ein autogenes Vaccin in Verbindung mit Zinkpermanganatausspülungen wurde das eine Kind nach ca. 14 Tagen geheilt, das andere entzog sich der Behandlung.

Verf. hält die nicht selten auftretenden Pneumokokkenperitonitiden der jungen Mädchen für eine aus der Vagina entstandene ascendierende Infektion. Mentz von Krogh (Berlin).

Delbanco, Ernst, Zur Verbreitung der Diphtherie und Lepra durch die Fäces. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2175.

Conradi und Bierast (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 1174) haben häufig (in $^1/_3$ der untersuchten Fälle) Ausscheidung von Diphtheriebacillen mit dem Harn beobachtet, sie mit dem Auftreten von Hautdiphtherie in der Gegend des Afters und der Geschlechtsteile in Zusammenhang gebracht und aus diesem Grunde Desinfektion des Harns derartiger Kranken verlangt.

Der Verf. nimmt hieraus Veranlassung, darauf hinzuweisen, dass es sich mit dem Gehalt der Fäces an Diphtheriebacillen ganz ähnlich verhält und dass auch bei Lepra Verbreitung durch die Fäces in Frage kommt. Globig (Berlin).

Bierbaum K., Die Behandlung bakterieller Infektionen mit Salvarsan. Aus d. Inst. f. experim. Therap., Veterinär-Abt., in Frankfurt a. M. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2012.

Der Verf. fand die von Bettmann und Laubenheimer (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 599) und von Becker (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 599) berichtete heilende Wirkung von Salvarsan auf Milzbrandinfektionen bei seinen Versuchen mit Meerschweinchen bestätigt. Namentlich zusammen mit Milzbrandserum angewendet, hatte Salvarsan guten Erfolg, der besser war, als wenn jeder dieser beiden Körper für sich allein benutzt wurde.

Ganz ähnlich verhielt es sich bei Rotlaufinfektionen von weissen Mäusen. Globig (Berlin).

Rau, Eine Lungenpestepidemie in Südbrasilien (in Santa Maria, Riogrande do Sul). Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2314.

In Santa Maria mit 18000 Einwohnern kamen seit 4 Jahren, von den Hafenplätzen Riogrande und Porto Alegre eingeschleppt, vereinzelte Fälle von Beulenpest in Häusern vor, die vorher ein starkes Rattensterben gezeigt hatten. Die Hälfte der Erkrankten starb. Im Juli 1912 aber brach eine Epidemie von 18 Erkrankungen an Lungenpest aus, die sämtlich mit Tod endeten. Im Hause des ersten Lungenpestkranken wurden später über 200 tote Ratten gefunden. Durch militärische Absperrung der Häuser der Erkrankten, Desinfektion mit Formalin, Absonderung aller mit den Erkrankten in Berührung gekommenen Personen auf 10 Tage, Errichtung eines Pestlazaretts, Vergiftung von Ratten und Mäusen u. a. gelang es bis Mitte August, der Seuche Herr zu werden.

Der Verf. meint, dass hier Beulenpest in Lungenpest übergegangen und der Beweis geliefert ist, dass die Verbreitung von Beulenpest nicht ausschliesslich den Ratten und von Lungenpest den Murmeltieren zugeschrieben werden darf. Globig (Berlin).

Cruickshank, Robert, Ueber das Rattenbissfieber mit dem Bericht über einen Fall. Brit. med. Journ. 23. Nov. 1912. p. 1437.

Verf. berichtet über einen recht seltenen Fall von Rattenbissfieber, das in Japan und China herrscht, sonst aber wenig bekannt ist. Der durch den Rattenbiss verletzte Finger verheilte rasch, aber nach 14 Tagen brach die Wunde auf und wurde so gangränös, dass der Finger trotz Fehlens jeder Zeichen von Sepsis amputiert werden musste. Unter unregelmässigen Fieberattacken traten dann bei schwerer Störung des Allgemeinbefindens ziehende Gelenkschmerzen und schwärzliche Flecken an den Extremitäten auf, ein Zustand, der über einen Monat anhielt. Dann trat die Krankheit in ihr zweites Stadium mit ähnlichen äusseren Erscheinungen, aber typischen Fieberkurven über. Die Temperatur stieg langsam 3 bis 4 Tage an, erreichte dann ihren Höhepunkt, um darauf in den nächsten 3 Tagen zur Norm herabzusinken und dann wieder allmählich zu steigen. Nach Verlauf eines Monats erlosch das Fieber mit einem plötzlichen Temperatursturz. Die Krankheitserscheinungen trotzten jeder medikamentösen Behandlung, nur strychninhaltige Herztonica schienen von einigem Nutzen zu sein.

Blumenthal (Berlin).

Eyre J. W. H., The incidence of mediterranean fever in Malta and its relationship to the size of the goat population. The Lancet. 1912. Jan. 13. p. 88.

Im Jahre 1906 wurde nach den Untersuchungen der Mittelmeerfieberkommission die Ziegenmilch als Nährmittel für die englichen Truppen der Marine und Armee auf Malta abgeschafft; seit dieser Zeit ist das Maltafieber unter diesen Truppen ganz erheblich zurückgegangen. Durchschnittlich kamen früher im Jahre 240 Fälle vor, aber nach der Milchsperre wurden 1906 nur 105 Fälle beobachtet, 1908 6 Fälle, 1909 9 und

1910 3 Fälle. Unter den Landsoldaten ist der Rückgang der Krankheit noch erheblicher. Die frühere Durchschnittszahl der Krankheitsfälle unter den Truppen zu Lande war 315 pro Jahr, 1906 fiel sie auf 152, 1907 wurden 9 Fälle beobachtet, 1908 5, 1909 und 1910 nur je 1 Fall. Die sanitären Zustände der Truppen sind, abgesehen von dem Milchverbot, dieselben wie früher gewesen.

Unter der Civilbevölkerung Maltas, die jetzt wie früher ihre Ziegenmilch geniesst, ist dagegen die Krankheit fast ebenso häufig wie früher, nur 1910, wo 461 inficierte Ziegen geschlachtet wurden, ist eine leichte Abnahme zu beobachten. Mentz von Krogh (Berlin).

Grünberg, Julius, Beitrag zur Neosalvarsanbehandlung. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2070.

Unter 90 Kranken mit Syphilis, die der Verf. mit Neosalvarsan behandelt hat, beobachtete er bei 10 nach der 3. oder 4. Einspritzung mittlerer Mengen des Mittels, das bis dahin gut vertragen worden war, das Auftreten von Schüttelfrost, Fieber bis über 41°, starkem andauernden Kopfweh, Abgeschlagenheit, Darmstörungen, zuweilen von Erbrechen; erst nach 3—4 Tagen verschwanden diese Erscheinungen allmählich. Die übrigen 80 Kranken hatten keine unangenehmen Folgen der Behandlung mit Neosalvarsan zu merken. Globig (Berlin).

Saymisch, Ueber Salvarsan und Quecksilberkombination. Aus d. städt. Krankenanst. in Elberfeld, Dermatolog. Abt. Deutsche med. Wochenschrift. 1912. S. 2069.

In Elberfeld wird seit 1 Jahr Salvarsan und Quecksilber (Schmierkur, 40×4 g) zugleich angewendet, weil die Heilung dabei schneller und gründlicher erfolgt. Von unangenehmen Nebenerscheinungen wie Erbrechen, Durchfall, Schüttelfrost u. a. ist bei bis jetzt 400 Kranken nichts bemerkt worden, aber geringe Erhöhungen der Körperwärme sind häufig vorgekommen. Globig (Berlin).

Zieler K., Zur Technik der Anwendung hochkonzentrierter Quecksilbermischungen in der Syphilisbehandlung. Aus d. Univ.-Klin. f. Hautkrankh. in Würzburg. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2211.

Als zweckmässigste Behandlung der Syphilis bezeichnet der Verf. die Verbindung von Salvarsan und grauem Oel oder Kalomelöl. Er verwendet diese beiden Quecksilberpräparate in 40 proz. Mischung und erklärt sie für völlig gefahrlos, wenn man eine Reihe von Vorsichtsmaassregeln beobachtet. Diese bestehen hauptsächlich darin, dass man vollkommen zuverlässig hergestellte Präparate (von Dr. Kade) und besondere genau eingeteilte sterilisierte Spritzen benutzt, dass man die Einspritzung in die Tiefe der Gesässmuskeln (nicht unter die Haut) macht, dabei sorgfältig Blutgefässe vermeidet, am Schluss Luft durch den Stichkanal treibt und diesen fest zusammendrückt, um die Bildung von Infiltraten zu verhüten. Sind derbe harte Infiltrate entstanden, so

soll die Kur abgebrochen werden. Dieselbe Stelle darf nicht 2mal zum Einstich benutzt werden. Die Einspritzungen sollen in Zwischenräumen von 5—6—8 Tagen erfolgen. Bei inneren Krankheiten, chronischem Alkoholismus, alten Leuten, Gichtkranken, Tuberkulösen, Schwangeren und Nierenkranken soll graues Oel nicht benutzt werden. Harn und Darmtätigkeit muss genau überwacht und peinlich sorgfältige Mundpflege noch mehrere Wochen nach Beendigung der Kur fortgesetzt werden.

Globig (Berlin).

Menzer A., Bakterienfunde bei Psoriasis. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2119.

Der Verf. nimmt einen Zusammenhang zwischen Psoriasis einerseits und Tuberkulose und Kettenkokkenerkrankungen andererseits an, weil er durch genaue Untersuchung bei allen seinen derartigen Kranken chronische Veränderungen im Nasenrachenraum oder Drüsenschwellungen an Hals und Nacken u. dergl. nachweisen konnte, und weil die Psoriasisherde auf Einspritzungen von Tuberkulin und Streptokokkenvaccin mit neuen kleinen Ausbrüchen am Rande reagierten, während in der Mitte Rückbildung eintrat. Er fand auch in 3 Fällen in den oberen Hautschichten nahe der Epithelgrenze bei ganz frischen Psoriasisherden in Schnittpräparaten Kokkenhaufen und in einem Fall eine Gruppe von säurefesten Stäbchen, die er für Tuberkelbacillen hält. Globig (Berlin).

Mühlens, Malariaforschung in Jerusalem. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2036.

Im Frühjahr 1912 hat sich in Berlin aus Vertretern der in Palästina interessierten Konfessionen ein Comité zur Erforschung der Fieberkrankheiten in Jerusalem gebildet und im August eine wissenschaftliche Expedition unter der Leitung des Verf.'s entsandt. Bis Anfang Oktober waren von 2839 Personen in Jerusalem, Jaffa und Sarona Blutproben entnommen, 2114 davon untersucht und in 414 von ihnen Malariaparasiten gefunden. Bei 185 davon handelte es sich um die Tertianform, bei 201 um die tropische, bei 58 um die Quartanform. Von den mit Malaria Inficierten standen 232 im Alter unter 15 Jahren.

Von sonstigen Infektionskrankheiten kommen in Jerusalem Rekurrenz, Dengue, Pappatacifieber, Unterleibstyphus vor.

Die Expedition steht in guten Beziehungen zu den Behörden, zu den Aerzten und wirkt nach Kräften belehrend und aufklärend.

Globig (Berlin).

Werner H., Ueber Neosalvarsan bei Malaria. Aus d. Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankh. in Hamburg. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2068.

Nach den vom Verf. mitgeteilten Krankengeschichten bringt Neosalvarsan, in eine Blutader oder in Muskeln eingespritzt, das Fieber und die Parasiten der Malaria tertiana in 15 Stunden vollständig und auf die Dauer zum Verschwinden, während bei der tropischen Form zwar eine

Verminderung, aber keine Beseitigung der Krankheitserreger hierdurch erreicht wird. Die Wirkung entspricht also derjenigen des Altsalvarsans (vgl. Jversen und Tuschinski, diese Zeitschr. 1912. S. 34).

Globig (Berlin).

Ranken, Die Ausstossung von „infektiösen Körnchen" beim Trypanosoma gambiense. Brit. med. Journ. 24. Aug. 1912. p. 408.

Verf. beobachtete bei der echten Schlafkrankheit die sogenannten „infektiösen Körnchen", deren Auftreten allgemein bei Trypanosomen bereits W. B. Frey konstatiert hatte. Er beschreibt dieselben als rundliche oder birnenförmige, teils frei in der umliegenden Flüssigkeit herumschwimmende, teils im Innern der Trypanosomen hin- und herschwingende korpuskuläre Elemente, bei denen im Dunkelfeld deutlich eine Geissel zu erkennen war. Eine Ausstossung derselben aus dem Trypanosomenleibe liess sich ebenfalls mehrfach nachweisen, doch muss noch die Frage, ob dieselben mit der Fortpflanzung in Zusammenhang zu bringen sind, offen bleiben. Wenigstens treten sie im Blutbild früher bereits als die Trypanosomen selbst auf und sind in den Lymphdrüsen und inneren Organen der erkrankten Individuen stets zu finden.

Blumenthal (Berlin).

Kretschmer, Martin, Ueber die Doehleschen Leukocyteneinschlüsse bei Scharlach. Aus d. Kinderklinik u. d. Hyg. Inst. in Strassburg i. E. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2163.

Verf. berichtet kurz über Nachprüfungen, die C. Fraenken, Borchardt, Nicolle, Kollmer u. a. über die von Doehle bei Scharlach beschriebenen Einschlüsse in Leukocyten angestellt haben, und bei denen sie zu dem Schluss gekommen sind, dass es sich dabei um nichts Specifisches handelt, während Doehle sie für Bruchstücke von Spirochäten hält. Verf. hat seine früheren Untersuchungen fortgesetzt und hat jetzt die Einschlüsse unter 110 Scharlachfällen nur bei 4, die schon länger als 4 Tage dauerten, vermisst. Er hat sie als ziemlich grosse und unregelmässige Körper, die sich nach dem Mansonschen Verfahren besser als nach dem Giemsaschen färben lassen, in verschiedener Zahl, aber auch bei leichten Fällen immer ohne langes Suchen nachweisen können und bei einem Scharlachrückfall nach völligem Verschwinden sehr zahlreich wieder auftreten sehen. Zur Kontrolle hat er 170 andere Krankheitsfälle untersucht und von 27 Diphtherieerkrankungen bei 12 kleine runde Körperchen gefunden, sowie bei einigen Fällen von Sepsis, von Lungenentzündung, in einem Fall von Masern, im Ganzen bei 30 von jenen 170 Fällen positive Befunde gehabt.

Wenn die Einschlüsse bei Frischerkrankten fehlen, so lässt sich nach dem Verf. Scharlach mit grosser Wahrscheinlichkeit ausschliessen, aber eine ätiologische Bedeutung für Scharlach misst der Verf. ihnen nicht bei, weil sie, wenn auch seltener, bei andern Krankheiten ebenfalls vorkommen. Er hält sie für ein Reaktionserzeugnis der Zellen gegen die Einwirkung toxischer Stoffe.

Globig (Berlin).

Mautner, Hans, Harntoxicität und Masern. Aus d. bakt. Laborat. d. Militärsanitätscomités in Wien. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2215.

Aronson und Sommerfeld (vgl. diese Zeitschr. 1913. S. 1585) haben gefunden, dass der Harn bei Masern, bei der Serumkrankheit und bei einem eigentümlichen Exanthem Meerschweinchen tötet, wenn er ihnen in die Blutadern eingespritzt wird, dass dagegen der Harn sonst keine derartige Wirkung haben soll.

Demgegenüber berichtet der Verf., dass das Gleiche auch bei anderen Infektionskrankheiten als Masern vorkommt, und zwar bei Kindern mit Scharlach, mit Diphtherie, mit Arthritis chronica und sogar bei gesunden Kindern. Globig (Berlin).

v. Grósz, Emil, Die Bekämpfung des Trachoms in Ungarn. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2227.

Der Verf. beschreibt die Massregeln zur Bekämpfung des Trachoms in Ungarn, die auf einem Gesetz von 1886 beruhen und eine wesentliche Abnahme der Zahl und der Schwere der Erkrankungen herbeigeführt haben. Sie bestehen im wesentlichen 1. in der Ermittelung der Trachomkranken durch Anzeigepflicht und Untersuchungen in Schulen, Fabriken, bei Soldaten u. s. w., 2. in der unentgeltlichen Behandlung in besonderen Trachomkrankenhäusern und Abteilungen der Universitätsaugenkliniken, die zusammen 1200 Betten für Trachomkranke haben, 3. in Trachomkursen für Aerzte, die sich sehr bewährt haben, und in Preisausschreibungen für musterhafte Arbeiten über Wesen und Behandlung der Krankheit.

Ausser den Verpflegungskosten in den Krankenhäusern sind jetzt jährlich 140 000 Kronen hierfür im Staatshaushalt ausgeworfen.

Globig (Berlin).

Gurko A. G., Vier Fälle von Kala-Azar. Aus dem Michailowschen Krankenhaus in Tiflis. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 74. S. 355.

Beschreibung von 4 Fällen der Kala-Azarkrankheit bei jungen Menschen von $6^1/_2$, $6^3/_4$, 16 und 19 Jahren, in deren durch Milzstich gewonnenem Blut die Leishman-Donovanschen Parasiten sich noch nachweisen liessen. Bei 2 von ihnen schien Salvarsan günstige Wirkung zu haben.

Die Kranken stammten sämtlich aus dem südlichen Kaukasus, wo Kala-Azar bisher nicht bekannt war, aber die nahe verwandte Orientbeule ziemlich verbreitet ist. Globig (Berlin).

Cooper E. A., On the protective and curative properties of certain foodstuffs against polyneuritis induced in birds by a diet of polished rice. Journ. of hyg. Vol. 12. p. 436—462.

Zur Verhütung der durch Fütterung mit poliertem Reis bei Tauben sonst nach 2—3 Wochen unfehlbar auftretenden Polyneuritis werden verschiedene Nahrungsstoffe als Zusätze zum Reise benutzt, wie rohes Fleisch, Herzmuskeln vom Rinde, Schafshirn, Eidotter, getrocknete

Linsen, Gerste, Hefe u. s. w. Von ihnen allen erwiesen sich die vier letztgenannten als besonders wirksame Gegenmittel.

Bemerkungen über die Löslichkeit der eigentlich erfolgreichen Stoffe in Wasser, Alkohol und Aether bilden den Schluss der Veröffentlichung.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Flexner, Der Infektionsmodus bei der epidemischen Poliomyelitis. Journ. of. Amer. Med. Assoc. 1912. No. 17. Vol. 2. p. 1370.

Die epidemische Poliomyelitis, die alle Altersstufen, besonders aber Kinder in den ersten 5 Lebensjahren häufig heimsucht, wird durch den Magen- und Rachenschleim direkt übertragen, der das specifische Virus in grosser Menge enthält, wobei aber nicht ausgeschlossen ist, dass auch eine passive Uebertragung durch parasitische Insekten im Bereich der Möglichkeit liegt. Von dort gelangt das Virus entweder auf direktem Wege in die Duralräume des Gehirns und Rückenmarks oder zunächst in den Intestinaltraktus, von dort in die Mesenterialdrüsen und durch den Lymphstrom in das Centralnervensystem. Der Zeitraum zwischen der Infektion und dem Auftreten von Lähmungserscheinungen schwankt demnach zwischen 2—3 Tagen und 4—5 Wochen. Ein weiterer Beweis für die Art der Ausbreitung des Virus liegt in den Sektionsbefunden, die sowohl bei Menschen als auch bei Affen erhoben wurden. Während sich in den Sekreten von Nase, Rachen, Darm und im Centralnervensystem massenhaft die Erreger nachweisen liessen, konnten sie in den grossen Körperdrüsen (Milz, Leber, Nieren) und im Knochenmark nicht gefunden werden.

Blumenthal (Berlin).

Howard C. W., and Clark, Paul F., Experiments on insect transmission of the virus of poliomyelitis. Journ. of exper. med. Vol. 16. p. 850—859.

In Versuchen, den Infektionsstoff der Poliomyelitis in aktiver, d. h. auf Versuchstiere weiter übertragbarer Form, zu konservieren, wurde gefunden, dass er auf der Oberfläche der Stubenfliege mehrere Tage, im Innern ihres Darmrohres einige Stunden in lebensfähigem Zustande erhalten bleibt. Die Bettwanze nimmt ihn mit dem Blute inficierter Affen auf und bewahrt ihn für mehrere Tage lebend, während er sich bei Mücken (Culex pipiens, Culex sollicitans und Culex cantator), wie bei Läusen (Pediculus capitis und vestimenti) weder an der Oberfläche noch im Innern nachweisen lässt.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Weissenberg S., Eine Ikterusepidemie. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1456.

Beschreibung einer „Epidemie“ von 44 Fällen, die mit einer Ausnahme sämtlich in der Stadt Elisabethgrad in Süd-Russland vom Sommer 1909 bis Ende 1910 vorgekommen sind, in den Herbstmonaten am zahlreichsten. Bis auf eine tödlich endende waren die Erkrankungen leicht. Ueber die

Ursache wird nichts mitgeteilt. Bakteriologische und pathologisch-anatomische Untersuchungen sind nicht vorgenommen worden.

Globig (Berlin).

Ashburn P. M., Vedder, Edward B., and **Gentry, Ernest R.,** Quarterly report of the Board for the Study of Tropical Diseases as they exist in the Philippine Islands. March 31, 1912. The Military Surgeon. Oct. 1912. Vol. 31. No. 4.

Ashburn und Gentry kamen im Januar nach den Philippinen. Es werden hier vorläufige Berichte über Beriberi, Sprue und Filarienkrankheiten gegeben und ferner ein Bericht erstattet über die Tagung der Far Eastern Association of Tropical Medicine in Hongkong vom 20.—27. Januar 1912.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Hirschfeld und **Jacoby** (Berlin), Uebertragbare Hühnerleukämie und ihre Unabhängigkeit von der Hühnertuberkulose. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 75. H. 5 u. 6.

Verff. treten den Mitteilungen Burkhards und Friedbergers entgegen, dass es sich bei der Hühnerleukämie um eine sehr chronisch verlaufende Geflügeltuberkulose handelt. Bei ihren durch Impfung leukämisch gemachten Tieren bestand allerdings nebenbei eine Tuberkulose, beide Erkrankungen hatten jedoch nichts miteinander zu tun. Die Versuche konnten nicht zu Ende geführt werden, da der Leukämiestamm ausstarb.

Plange (Dresden).

Freund E. und **Kaminer G.,** Zur Chemie der Prädilektionsstellen für Karcinom. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 1698.

Die allgemeine Karcinomdisposition beruht bekanntlich 1. auf dem Fehlen einer ätherlöslichen karcinomzellenzerstörenden Fettsäure im Serum Karcinomatöser, 2. auf dem Vorhandensein einer Substanz im Nukleoglobulin dieses Serums, die Karcinomzellen gegen die Zerstörung durch normales Serum oder gegen zugesetzte, diese Zellen zerstörende Säure schützt.

Organextrakte Nichtkarcinomatöser verhalten sich ebenso wie Normalserum, Extrakte von Geweben aus der Nähe des Primärsitzes eines Karcinoms dagegen wie das Serum Karcinomatöser.

Extrakt von Ulcus cruris-Gewebe hatte die Fähigkeit, Karcinomzellen zu zerstören, verloren, schützte hingegen nicht wie echter Karcinomextrakt zugesetzte Karcinomzellen gegen zugesetztes Normalserum. Das normale Gewebe der Umgebung des Geschwürs war auch diesbezüglich normal. Anders entzündlich erkrankte Gewebe zeigten dieses Verhalten gleichfalls nicht.

Ebenso wie das beschriebene Gewebe verhielt sich mitunter das anscheinend gesunde Gewebe aus der Umgebung eines exstirpierten Karcinoms, in manchen Karcinomfällen alle epithelialen Körpergewebe, nie aber andere Gewebe.

Solche Stellen sind als Prädilektionsstellen, als loca minoris resistentiae gegen Karcinom aufzufassen, durch chronische Reizung wird die oben

genannte Säure verbraucht. Nur an einer solchen Stelle kann durch Ablagerung des für sich allein unwirksamen pathologischen Nukleoglobulins das Karcinom hervorgerufen werden. Ernst Brezina (Wien).

Bainbridge W. S., Intestinal stasis in relation to cancer etiology and prophylaxis. Journ. of Med. Soc. of New Jersey. 1912.

B. vertritt die seit 1901 von Arb. Lane verfochtene Ansicht, dass bei der Entstehung des Krebses die durch Stuhlverstopfung eintretende Selbstvergiftung von Wichtigkeit sei. Reiner Müller (Kiel).

Green C. E., A study of the local incidence of cancer in Nairnshire. Edinburgh med. Journ. Oct. 1912. p. 336.

Studien über das Vorkommen des Krebses in der schottischen Landschaft Nairnshire. Eine Landkarte ist beigegeben. Verf. ist überzeugt, dass man schliesslich einmal feststellen wird, dass die Aetiologie des Krebses zusammenhängt mit den Brennstoffen. Wo man Steinkohlen und Holzkohle brauche, sei Krebs häufig; wo aber Torf gebrannt werde, käme Krebs nicht vor. Torf enthalte im Gegensatz zu Kohle keinen Schwefel. Entsprechend habe die wissenschaftliche Landwirtschaft festgestellt, dass schwefelhaltiger Kunstdünger Wurzelwucherungen bei Pflanzen erzeuge.

Reiner Müller (Kiel).

Loeffler F., Versuche über die Abtötung des Ansteckungsstoffes der Maul- und Klauenseuche in vorschriftsmässig gepacktem Dünger. Berl. tierärztl. Wochenschr. 1913. S. 113.

Frisch gewonnene infektiöse Lymphe wurde in zugeschmolzenen Reagensgläsern in Blechhülsen verbracht und zugleich mit einem Thermometer in einem vorschriftsmässig gepacktem Dünger in verschiedener Tiefe befestigt. Ferner wurden mit grossen Blasen behaftete Klauen eines frisch erkrankten Schweines mit Gaze umhüllt und im Dünger verteilt. Durch Versuche hatte sich die Infektiosität des verwendeten Materials gezeigt. Nach Verlauf von 8 Tagen zeigten die Thermometer Temperaturen von 56—75° C. Nun angestellte Infektionsversuche blieben erfolglos, während Kontrollversuche mit kühl aufbewahrter Lymphe derselben Herkunft positiv ausfielen. Es war somit festgestellt, dass bei einwöchiger Lagerung in vorschriftsmässig gepacktem Dünger die Erreger der Maul- und Klauenseuche sicher abgetötet werden.

Schlemmer (Berlin).

Torrey, John C., and **Rahe, Alfred H.,** Studies in canine distemper. Journ. of med. res. Vol. 27. p. 291—364.

Nach ihren Beobachtungen an 90 staupekranken Hunden kommen die beiden Verff. der vorliegenden Arbeit zu dem Ergebnis, dass der zuerst von Ferry beschriebene Bac. bronchisepticus in der Tat der Erreger der eben genannten Affektion sei. Sie schliessen das einmal aus der Tatsache, dass er sich bei 75% aller Fälle unschwer kultivieren lässt; er lässt sich aus der Luftröhre, oft auch aus der Nase in der Zeit der Inkubation

des Leidens gewinnen und kann ferner in grosser Zahl, oft sogar in Reinkultur, bei voll entwickelter Krankheit, aus dem Respirationstraktus, aus Leber und Milz gezüchtet werden. Ebenso sprechen auch die Ergebnisse der künstlichen Uebertragung für seine ursächliche Rolle, und endlich sei noch hervorgehoben, dass man Hunde durch eine Schutzimpfung mit kleinen Mengen des Bacillus gegen eine natürliche Ansteckung zu sichern vermag.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Carré H., L'agalaxie contagieuse de la brebis et de la chèvre. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912. p. 937.

Die Arbeit bringt eine Reihe neuer, vom Verf. festgestellter Tatsachen aus der Biologie des Erregers der Agalaktie des Schafes und der Ziege. Im Gegensatz zu früheren Autoren fand er das Milchdrüsensekret erkrankter Tiere durch viele Monate vollvirulent. Zur Verbreitung der Infektion sind offene, secernierende Läsionen (Gelenksabscesse, Euter, Auge) des inficierenden Tieres notwendig. Nur in der Tränenflüssigkeit findet sich das Virus auch dann, wenn keine Perforation der Hornhaut vorliegt. Die Eintrittspforte ist in der Regel der Verdauungskanal; das mit der Nahrung aufgenommene Virus dringt durch die Schleimhaut ins Blut und lokalisiert sich an seinen Prädilektionsstellen. Verf. injicierte reines, unfiltriertes Virus in die Pleurahöhle gesunder Schafe und erhielt dadurch jeweils 1 Liter auch nach mehreren Passagen noch voll virulentes Exsudat. Von besonderer Wichtigkeit sind die noch nicht abgeschlossenen Immunisierungsversuche, welche bei der Bekämpfung der wirtschaftlich für viele Länder bedeutungsvollen Seuche eine Rolle spielen dürften: Natürlich inficierte Tiere erkranken oft nur ganz leicht, erwerben aber eine hohe Immunität. Durch Injektion von 20 ccm Serum solcher Tiere können andere Schafe passiv immunisiert werden. Der so erzielte Schutz ist nur vorübergehend und wäre gegen eine stärkere Infektion unzureichend. Er gestattet aber, durch Injektion einer geringen Virusmenge eine volle, aktive Immunisierung ohne Erkrankung des Tieres zu erzielen.

Klinger (Zürich).

Strickland C., and Merriman G., I. Report on rat-flies in Suffolk and North Essex. Parasitology. Vol. 6. p. 2—18.

Nuttall, George H F., and Strickland C., II. Report on rat-flies in Cambridgeshire. Parasitology. Vol. 6. p. 18—19.

Bei ihren Untersuchungen über das Vorkommen von Flöhen bei Ratten in England wurden im Durchschnitt unter 4 Tieren 3 mit den Parasiten behaftet gefunden, und zwar waren diese letzteren in wechselnder Zahl vorhanden, meist nur 3 oder 4, oft aber auch zu 30 und 40, ja in einem Falle sogar zu 105! In der Regel gehörten die Flöhe zum Ceratophyllus fasciatus; daneben war auch der Ctenophthalmus agyrtes reichlich vertreten, während andere Arten nur ausnahmsweise angetroffen wurden.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Robinson L. E., and Davidson J., The anatomy of argas persicus (Oken 1818). Part. I. Parasitology. Vol. 6. p. 20—48.

Der Aufsatz enthält eine sehr genaue anatomische Darstellung des Argas persicus, die mit ausgezeichneten, zum Teil photographischen Abbildungen des behandelten Parasiten versehen ist. C. Fraenken (Halle a. S.).

Nuttall, George H. F., Notes on colouration in ticks. Parasitology. Vol. 6. p. 49—51.

Nuttall macht an der Hand einer seiner kurzen Abhandlungen beigegebenen Tafel auf die höchst bezeichnenden Färbungen aufmerksam, über die einzelne Teile der hier vorgeführten Zecken, des Amblyomma, Aponomma und Dermacentor, verfügen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Nuttall, George H. F., Observations on the biology of Ixodideae. Part. I. Dealing with: 1. Ixodes putus (Pickard-Cambridge, 1876) Neumann, 1899. 2. Ixodes canisuga Johnston, 1849. 3. Ixodes hexagonus Leach, 1815. 4. Ixodes ricinus (Linnaeus, 1758) Latreille, 1804. 5. Haemaphysalis leachi (Audouin, 1827) Neumann, 1897. 6. Haemaphysalis punctata Canestrini and Fanzago, 1877. 7. Hyalomma aegyptium (Linnaeus, 1758) Koch, 1844. 8. Rhipicephalus appendiculatus Neumann, 1901. Parasitology. Vol. 6. p. 68 to 118.

In einer gross angelegten und mit wahrhaft erstaunlicher Geduld durchgeführten Uebersicht über die 8 oben genannten Ixodesarten werden hier alle die anatomischen und biologischen, für die Erkennung der einzelnen Species wichtigen Merkmale behandelt, und so eine für jeden Forscher auf diesem Sondergebiet besonders nützliche und unentbehrliche Arbeit geleistet.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Nuttall, George H. F., Parthenogenesis in ticks. (Preliminary note.) Parasitology. Vol. 6. p. 139.

In dem soeben erschienenen Heft der Parasitology, das mit seinen ausführlichen Schilderungen verschiedener bisher nicht beschriebener Zeckenarten u. s. f. hauptsächlich den Zoologen interessieren dürfte und deshalb hier nicht genauer besprochen werden soll, findet sich auch eine Mitteilung von Nuttall, die doch geeignet erscheint, über den Kreis der besonderen Sachverständigen hinaus Aufmerksamkeit zu erregen. Der Verf. berichtet nämlich, dass er bei Rhipicephalus bursa, einer gewöhnlichen Schafzecke aus dem südlichen Europa und dem nördlichen Afrika, auf ihren Wirtstieren den Vorgang der Parthenogenese mit Sicherheit festgestellt habe. Während unter gewöhnlichen Verhältnissen die mit den Männchen zusammen hausenden Weibchen nach 4—12 Tagen die Schafe verlassen, um 5000—7000 Eier zu legen, bleiben sie allein, also ohne Männchen, auf Schafe gesetzt, hier 25—38 Tage; alsdann legen manche von ihnen Eier, etwa 2000 auf das Stück, und von einigen dieser letzteren kriechen endlich Larven aus.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Balfour A., Mosquitos and River Vessels. The Lancet. 1912. Apr. 20. p. 1048.

Verf. macht auf die grosse Bedeutung aufmerksam, die in sonst gut assanierten Orten den Flussschiffen zukomme. Wenn das Kielwasser derselben nicht ausgepumpt wird, brüten zahlreiche Stegomyien in demselben, die um das Schiff schwärmen und entweder freiwillig oder vom Wind getrieben in die Stadt hineinkommen und so Krankheiten veranlassen können.

Da es in Chartum, wo Verf. „Medical officer" ist, sich als unmöglich zeigte, dass die eingeborenen Flussschiffer ihre Schiffe frei von Kielwasser halten, ist jetzt eine Quarantänestation eingerichtet, wo diese Schiffe von ihren Moskitos befreit werden. Mentz von Krogh (Berlin).

Knorr (München), Beitrag zur Kenntnis der Trichinellenkrankheit des Menschen. Arch. f. klin. Med. Bd. 108. H. 1 u. 2.

Verf. gibt Krankengeschichte, ausführliches Sektionsprotokoll und Ergebnis der histologischen Untersuchungen eines ca. 7—8 Wochen nach der Infektion verstorbenen trichinösen Mannes. Als Hauptergebnis betrachtet er: Eine Markeosinophilie bei aufgehobener Bluteosinophilie, eine auf Trichinelleninfektion zu gründende Myokarditis und eine vielleicht ebenso zu erklärende Perikarditis, ferner eine geringgradige Meningoencephalitis mit Blutaustritten. Aus den Zeichen von Reizung der Serosa, einer weitgehenden parenchymatösen Nierenschädigung sowie dem Hirnbefund hält er es für möglich, dass Toxine den klinischen Verlauf der Trichinose beim Menschen stark zu beeinflussen vermögen, wenn auch die Annahme mechanischer Irritationen durch wandernde und in dem Blut transportierte Trichinellenembryonen und dadurch veranlasste schwere Schädigungen zuzugeben ist. Plange (Dresden).

Höyberg H. M., Bidrag til Trikinosens Forekomst i Danmark. Ugeskrift for Läger. 1912. p. 1077.

1833 sah Hilton die ersten Trichinen in einer Leiche. In Dänemark wurden sie 1843 zuerst gefunden von dem Studenten Mönster im Präpariersaal zu Kopenhagen, und von Prof. Switzer beschrieben (Bibliotek for Läger. 1843. Bd. 8). Systematische Leichenuntersuchungen machte aber erst der Verf. 1905 und 1906. Bei 17 von 500 Leichen des Kommunehospitals und des Johannesstiftes fand er Trichinen. Schweinetrichinose beschrieb zuerst in Dänemark Krabbe 1866. Friis gab 1911 eine Statistik über das Vorkommen der Schweinetrichinose in Dänemark heraus (M. f. Dyrläger. Bd. 23). Unter 348 000 fanden sich 68 mit Trichinen behaftete Schweine. In Deutschland wurden 15 von 36 193 aus Dänemark eingeführte Schinken im Jahre 1906 als trichinös befunden, 133 von 73 218 Speckstücken, 237 von 769 243 anderen Fleischstücken. Untersuchungen über Hundetrichinen waren bis jetzt in Dänemark noch nicht in grösserer Zahl gemacht worden. Verf. fand unter 500 Hundeleichen 6 trichinös. Unter 100 Katzen waren 5 trichinös. Von 371 Ratten fand Bahr im Jahre 1906 19 trichinös, der Verf. im gleichen Jahre von 324 nur 2. Reiner Müller (Kiel).

Cockin R. P., Ankylostomiasis in Grenada. Parasitology. Vol. 16. p. 57—67.

In Grenada, einer Kolonie des britischen Reiches, zu den kleinen Antillen gehörend, fand sich auch die Wurmkrankheit häufig vor: sie zeigte sich bei 879 Fällen, meist zugleich mit einer durch den Asc. lumbricoides oder besonders den Trichocephalus trichiurus bedingten Infektion. Mit Thymol, Eukalyptusöl und Betanaphthol gelang es am sichersten, die Erkrankung zu bekämpfen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Ashford, Bailey K., The economic aspects of hook-worm disease in Porto Rico. Amer. Journ. Med. Scienc. 1913. Vol. 145. No. 3. p. 358 to 372.

Vom Jahre 1904—1910 wurden ungefähr 300 000 Menschen durch eine besondere Kommission in Porto Rico wegen einer Infektion mit Uncinariasis behandelt. Nach der Meinung des Verf.'s befindet sich jetzt die ganze Bevölkerung in einem um mindestens die Hälfte besseren physiologischen Zustand als vorher, und ebenso ist auch diese Behandlung von grosser Wichtigkeit für die gewaltige Steigerung des Handels in Porto Rico gewesen.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Foley H., Etudes morphologiques sur les microfilaries à gaine (Mf. Bancrofti et Mf. diurna). Observations faites chez les tirailleurs sénégalais d'Algérie. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 50.

An Hand eines an einheimischen Soldaten in Süd-Oranien gewonnenen Materials werden morphologische, speciell koloristische Unterschiede zwischen Microfilaria Bancrofti und Mf. diurna besprochen. Die Arbeit ist von mehreren Textabbildungen und einer Tafel begleitet. Klinger (Zürich).

Wellman C., and **Johns F. M.,** The artificial culture of filarial embryos. The Journ. of Amer. med. assoc. 1912. Vol. 59. p. 1531.

Die Verff. haben Filariaembryonen in steriles defibriniertes Hundeblut gebracht und bei 28° aufbewahrt. Die Parasiten haben sich 10—12 Tage lebend erhalten und sind bis $1^2/_3$ ihrer ursprünglichen Länge ausgewachsen. Eine Vermehrung ihrer Zahl haben sie nicht beoachten können, obgleich sowohl befruchtete Weibchen als Männchen und Weibchen zusammen in die Kulturen gebracht worden sind.

Bei 39° sind sie nur schlecht gediehen und sind nach 3—5 Tagen gestorben. Am besten sind sie in einem mit 0,01% Dextrose versetztem Hundeserum gediehen. Die Infektion geschah hier mit 0,1 ccm inficiertem Hundeblut zu 1 ccm Serum. Diese Kulturen wurden bei 12° gehalten, und die Embryonen lebten bis 14 Tage und erreichten mehr wie das Doppelte ihrer ursprünglichen Grösse. Auch bei 40° konnten sie in dem Dextroseserum gedeihen und erreichten in 8—9 Tagen $1^3/_4$ ihrer ursprünglichen Länge.

Eine Verunreinigung mit Bakterien schadete dem Gedeihen der Filarien in vielen Fällen gar nicht, ebenso bei niedrigen Temperaturen. Vielleicht

entspricht dies den Verhältnissen, die sie in dem Moskitomagen finden, am ehesten.

Mentz von Krogh (Berlin).

Raudnitz R. W., Tafeln zur Belehrung über den Wert der Kuhpockenimpfung. Das österr. Sanitätsw. 1913. No. 38. S. 1278. 8 Tafeln.

Gegenüber den impfgegnerischen Verdächtigungen der Kuhpockenimpfung als einer nutzlosen und schädlichen Massregel, die möglichst bald aus der Welt geschafft werden müsste, zeigt Raudnitz auf 8 ausserordentlich lehrreichen Tafeln kurz und bündig den grossen Nutzen dieser Massregel, die keine nennenswerten Schäden zeitige. Die ersten 3 Tafeln zeigen, wie die Masern und das Scharlachfieber nach wie vor in Oesterreich ebenso oder in ganz ähnlicher Verbreitung wie in den benachbarten Gebieten Deutschlands vorkommen, so gut wie unbeeinflusst durch die hier und da etwa ermöglichten sanitären Verbesserungen. Gleichzeitig ergeben diese Tafeln grosse Unterschiede in der Zahl der in den benachbarten Ländern vorkommenden Pockentodesfälle, den Rückgang der Pockentodesfälle in Deutschland unter dem Obwalten des deutschen Impfgesetzes, das Auf- und Absteigen der Pocken im weniger gut durchimpften Oesterreich. Weitere Tafeln zeigen, dass die für das österreichische Heer im Jahre 1886 eingeführte Rekrutenimpfung die Pocken in diesem Heere sofort fast gänzlich unterdrückt hat, während in der österreichischen Civilbevölkerung die Krankheit noch weiter andauerte, sich erst mit den allmählich gebesserten Impfverhältnissen gleichzeitig verminderte. Also ist der Rückgang der Pocken hauptsächlich der Impfung zu danken, weniger den sonstigen gesundheitlichen Massregeln.

Eine andere Tafel zeigt, dass sowohl in Mähren, wie in der Schweiz, wie auch in Deutschland verhältnismässig viel weniger von den an den Pocken erkrankten Geimpften gestorben sind, als von den an den Pocken erkrankten Ungeimpften, und dass diese grössere Sterblichkeit der Ungeimpften sich in allen Altersklassen gleichmässig zeigt. In der Schweiz und in Mähren gibt es auch manche ältere Personen und insbesondere Uebereinjährige, welche aus Unkenntnis des Impfschutzes ungeimpft geblieben sind. Damit fällt der Einwurf der Impfgegner, dass die Ungeimpften von den Pocken gefährdeter erscheinen, weil sie schwächlich, entweder ganz kleine Kinder oder wegen Kränklichkeit nicht geimpfte ältere Personen seien.

Die beiden letzten Tafeln zeigen, dass die Tuberkulose im besser durchimpften Deutschland mehr als in Oesterreich abgenommen hat, und dass Geimpfte und Ungeimpfte von allen übrigen Krankheiten gleich häufig, dass nur die Ungeimpften von den Pocken viel mehr als die Geimpften heimgesucht werden. Man darf also den impfgegnerischen Vorwurf, dass die Impfung Skrofulose und Tuberkulose veranlasst oder die Menschen für andere Krankheiten empfänglich macht, durchaus nicht anerkennen.

L. Voigt (Hamburg).

Wegener H., Zurückweisung der von der wissenschaftlichen Leitung der hygienischen Ausstellung erfolgten Verteidigung der Impfung. Verlag von Luise Wegener. Offenbach a. M. 1913.

Wegener hatte ein impfgegnerisches Flugblatt im Selbstverlag seiner Frau gegen die in der Hygiene-Ausstellung zu Darmstadt „Der Mensch" vorgeführte Pockenstatistik erscheinen lassen; der Inhalt dieses Flugblattes ist von Rösle in einer kleinen Schrift „Wahre oder falsche Pockenstatistik" korrigiert worden. Jetzt erklärt Wegener, in der ihm eigenen Weise, diese Gegenschrift Rösles für irreführend. Ganz falsch seien insbesondere die Angaben über die Pockenverluste der deutschen und der französischen Armee während des Krieges von 1870/71 (deutscherseits 250, französischerseits 25 000 Pockentote). Wegener stellt deutscherseits 297 und französischerseits (hier auf Grund nachträglicher Schätzung im französischen Kriegsministerium) 6000 Pockentote einander gegenüber. Wegener verkennt aber, dass auch ein solches Verhältnis, wenn es richtig wäre, einem glänzenden Zeugnis für das Walten des Impfschutzes in der deutschen Armee gleich kommen würde. Wegener behauptet auch frischweg, die französische Armee sei sorgfältig durchgeimpft in den Krieg gezogen. Das ist bekanntlich ganz unrichtig. Des weiteren bemängelt Wegener die Angaben Flinzers über die Pockenepidemie zu Chemnitz des Jahres 1870/71, ohne an dem Endergebnis dieser grundlegenden Arbeit etwas ändern zu können. Damals sind, nach Flinzer, von den in Chemnitz vorhandenen 53 891 geimpften Einwohnern 914 an Pocken erkrankt und 7 gestorben, von den ungeimpften 5712 Einwohnern aber sind 2643 an den Pocken erkrankt und 243 daran gestorben. U. s. w. — die Impfgegner wollen sich nicht belehren lassen. L. Voigt (Hamburg).

Eckert, Der heutige Stand der Diphtherietherapie. Aus d. Kinderklinik d. Charité in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2014.

Da die zur Neutralisation des Diphtheriegiftes nötige Menge des Heilserums mit der Zeit seit Eintritt der Vergiftung wächst, so kommt es darauf an, möglichst viele Antitoxineinheiten möglichst früh in das Blut zu schaffen. Deshalb ist die Einbringung in eine Blutader wirksamer als die Einspritzung in Muskeln und diese wirksamer als die Einspritzung unter die Haut. Einführung in den Wirbelkanal hat sich nicht eingebürgert, Einspritzung in die Gesässmuskeln ist die einfachste Art der Anwendung.

Die von Heubner 1894 aufgestellten Sätze, dass das Diphtherieserum die Sterblichkeit unverkennbar herabsetzt und die Beläge im Rachen beeinflusst, gelten auch jetzt noch. Die Todesziffer an Diphtherie ist von 15,8⁰/₀₀₀ seit Einführung des Serums auf 2,3⁰/₀₀₀ gesunken, obwohl die Zahl der Erkrankungen mehrmals in schweren Epidemien anstieg. Schädigungen durch das Serum fallen seinem Nutzen gegenüber nicht ins Gewicht. Sie werden wesentlich vermindert werden, wenn v. Behrings Versuche zur Reinigung des Serums Erfolg haben. Nötig ist, dass Mittel gefunden werden, um das sehr teure Serum auch bei der ärmeren Bevölkerung anwenden zu können. Globig (Berlin).

Forbes D., and **Newsholme H. P.**, Membranous Rhinitis. Its relation to diphtheria and its treatment by autogenous vaccine. The Lancet. 1912. Febr. 3. p. 292.

Die bei Schulkindern recht häufig vorkommende membranöse Rhinitis (ca. 2% von allen akuten Rhinitiden) wird gewöhnlich von dem Diphtheriebacillus oder von diesem nicht zu unterscheidenden Stäbchen verursacht. Die Krankheit ist ansteckend und kann sowohl zu Rhinitis als zu Diphtherie Veranlassung geben. Schulepidemien von Diphtherie sind oft ursprünglich auf die membranöse Rhinitis zurückzuführen.

Ein aus den eigenen Bacillen hergestelltes Vaccin scheint von grossem Werte zu sein, indem es die Ablösung der Membranen und ein Sparsamerwerden des Sekrets herbeiführt und so die Infektiosität der Krankheit erheblich verringert. Ein völliges Verschwinden der Bacillen aus der Nase wird dagegen durch das Vaccin nicht herbeigeführt. Das Vaccin wird so hergestellt, dass eine Reinkultur aus der Nase der betreffenden Person 48 Stunden im Brutschrank wächst und dann mit physiologischer Kochsalzlösung abgeschwemmt wird. Die Zahl der Bakterien in der Lösung wurde durch Vergleichung mit der Anzahl der Blutkörperchen in normalem Menschenblut festgestellt. Nach der Zählung wurden die Bacillen durch Erhitzen auf 60° während ½ Stunde getötet.

Es wurde etwa jeden 5.—7. Tag injiciert und zwar in steigenden Dosen von 5—400 Millionen Bacillen. Mentz von Krogh (Berlin).

Bertolini A., Ueber die das Diphtherietoxin entgiftende Wirkung der autolysierenden Leber. Aus d. kgl. med. Klin. zu Genua. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 48. H. 6. S. 448.

Die Autolyse der Leber wird durch Zusatz von Diphtherietoxin beschleunigt, gleichzeitig aber das Toxin zerstört; die Autolyse erzeugt saure Stoffe, die allein bereits imstande sind, auf das Toxin entgiftend zu wirken. Die Ansicht von Billard (Soc. de biol. 1910. Bd. 69. S. 454), dass die Leberkatalase die zerstörende Wirkung ausübe, kann schon aus dem Grunde nicht zutreffend sein, weil die Katalase nur in alkalischer Lösung wirksam ist, durch saure Lösung aber gehemmt wird. Die autolytische Säurebildung ist vielleicht eine Schutzvorrichtung des Körpers gegen Intoxikationen. Das durch Leberautolysat inaktivierte Diphtherietoxin ist durchaus nicht fähig, immunisierende Wirkung auszuüben. Wesenberg (Elberfeld).

Spooner, Erfahrungen mit der Antityphusimpfung in den Krankenwärterinnenschulen in Massachusetts. Journ. of. Amer. Med. Assoc. 1912. No. 15. Vol. 2. p. 1359.

Spooner hat bei Krankenwärterinnen die Vaccinetherapie nach der Methodik von Leishman und Russell angewandt. Während zweier grösserer Epidemien konnte er durch wiederholte Injektionen geringer Mengen eines wenig virulenten Vaccins nicht nur die Sterblichkeit unter den bereits inficierten bedeutend herabsetzen, sondern erhielt auch durch

die Impfungen einen sicheren Schutz gegen eine Reïnfektion, der mindestens $2^1/_2$ Jahre anhielt. Blumenthal (Berlin).

Russell, Einige Resultate der Antityphusimpfung. Journ. of Amer. Assoc. 1912. No. 15. Vol. 2. p. 1362.

Russel berichtet über gute Erfahrungen, die er während mehrerer Jahre in der Armee mit der Schutzimpfung gegen Typhus gemacht hat. Er injicierte subkutane abgetötete Bacillenemulsionen und zwar gab er zunächst 500 Millionen Bacillen, dann nach Verlauf von 10 bezw. 20 Tagen je 1000 Millionen, ohne durchschnittlich nennenswerte Krankheitserscheinungeu zu beobachten. Der Schutz gegen eine Typhusinfektion dauerte gewöhnlich über 2 Jahre an. Blumenthal (Berlin).

Hachtel und **Stoner,** Antityphusimpfung. Journ. of Amer. Med. Assoc. 1912. No. 15. Vol. 2. p. 1364.

Hachtel und Stoner immunisierten mit steigenden Mengen abgetöteter Typhusbacillen und sahen dabei in mehreren Tausenden von Fällen glänzende Erfolge, so dass sie diese Methode warm empfehlen.
Blumenthal (Berlin).

v. Einsiedel, Einiges über die Wirkung des Opsonogens (Staphylokokkenvaccine). Deusche med. Wochenschr. 1912. S. 1976.

Verf. berichtet über seine Erfahrungen bei 82 Kranken mit Furunkulose und Akne, unter denen er sich selbst befand. Er unterscheidet eine allgemeine Wirkung des Opsonogens, die in Hebung des Ernährungszustandes, Verminderung des Krankheitsgefühls, Beseitigung der Blutarmut besteht, und die örtliche Wirkung, welche die Schwellung vermindert, die nekrotischen Pfröpfe verkleinert, alte Narben und Infiltrate zur Aufsaugung bringt. Soweit Staphylokokken als Erreger der Akne in Betracht kommen, ist die Wirkung des Opsonogens zuverlässig; die Behandlung, alle 3—4 Tage in einer Einspritzung von 50—60 Millionen Staphylokokken unter die Rückenhaut bestehend, muss aber längere Zeit fortgesetzt werden, wenn Rückfälle verhütet werden sollen. Das Opsonogen ist auch in grösseren Gaben ungefährlich. Globig (Berlin).

Western G. T., The treatment of puerperal septicaemia by bacterial vaccines. The Lancet. 1912. Vol. 1. Febr. 10. p. 351.

Verf. hat 56 Fälle von puerperalen Infektionen mit Vaccin sowie chirurgisch behandelt und 44 Fälle chirurgisch ohne Beihülfe von Vaccin. Die Mortalität war bei diesen letzteren 54,5%, bei den mit Vaccin behandelten 32,1%. Von den Fällen (40% der untersuchten), wo Bakterien im Blute nachgewiesen werden konnten, war unter den mit Vaccin behandelten die Sterblichkeit 55%, unter den nur chirurgisch behandelten 95%. Autogene Vaccins haben sich durchgehend besser bewährt als Vaccins von zufällig vorhandenen Stämmen derselben Bakterienart (gewöhnlich Streptokokken).

Er empfiehlt, wenn das Blut steril ist, die Entnahme von Aussaatmaterial aus dem Uterusinnern. Mentz von Krogh (Berlin).

Ball, W. Girling, Acute infective processes due to the streptococcus, with special reference to the value of vaccine and serums in their treatment. The Lancet. 1912. June 8. p. 1515.

Verf. hat insgesamt 53 Fälle von Streptokokkenerkrankungen mit Serum bezw. mit Vaccine behandelt. Es fanden sich Puerperalfieber, Mittelohrentzündungen, Gelenkentzündungen, Appendicitiden, subkutane Phlegmonen. Erysipelas und Septikämie unter den Erkrankungen vor.

Die Vaccinebehandlung scheint das Fieber günstig zu beeinflussen, das Auftreten von Recidiven einzuschränken und das Allgemeinbefinden zu bessern.

Die Serumbehandlung hat dagegen zu ermutigenden Erfolgen nicht geführt. Wichtig für den Erfolg der Vaccinebehandlung ist eine genaue klinische und bakteriologische Diagnose. Wenn man Serum verwenden will, muss es nur in frühen oder leichten Fällen geschehen. Die Vaccinebehandlung kann mit einem Standardvaccin anfangen, sobald wie möglich muss aber eine autogene Vaccine zubereitet werden.

Die specifische Behandlung kann nur als ein Adjuvans zu der chirurgischen betrachtet werden. Mentz von Krogh (Berlin).

Latham, Arthur, The uses of tuberculin in pulmonary tuberculosis. The Lancet. 1912. Apr. 27. p. 1109.

Sechsjährige Erfahrungen, die mehrere hundert Fälle umfassen, haben den Verf. zu der Anschauung geführt, dass die sorgfältige Anwendung des Tuberkulins wertvolle Erfolge in der Behandlung der Tuberkulose herbeizuführen imstande ist. Seine Anwendung ist aber von einem dramatischen Erfolg nur ausnahmsweise begleitet, nämlich in gelegentlichen Fällen von febriler Schwindsucht oder von Larynxerkrankung. Auch beschleunigt das Tuberkulin das scheinbare Anhalten der Krankheit nicht, ebensowenig wie es die zu der Behandlung erforderliche Zeit verkürzt, ausser in einigen Fällen, wo der Zustand eben still steht, ohne weder vor- oder rückwärts gehen zu wollen. Andererseits wird aber das Tuberkulin in Verbindung mit den gewöhnlichen Methoden zu dem Verschwinden der Bacillen aus dem Sputum in einer grösseren Anzahl von Fällen führen, und es scheint die Anzahl der Recidive zu beschränken, also einen grösseren Grad der Immunität herbeizuführen.

Angesichts dieser Tatsachen ist Verf. mit denjenigen einverstanden, die die beste Behandlung der Lungentuberkulose in einer Verbindung der Tuberkulinbehandlung mit der Heilstättenbehandlung sehen, diese letztere entweder zu Hause, oder was recht oft nötig ist, in einer Anstalt durchgeführt.

Mentz von Krogh (Berlin).

Meyer, Fritz und **Schmitz, Karl E. F.,** Ueber das Wesen der Tuberkulinreaktion. Experimentelle Untersuchungen. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 1963.

Die Verff. konnten feststellen, dass das Blut von mit Perlsuchtkultur

inficierten Kaninchen, mit Perlsuchttuberkulin vermischt in die Blutader von gesunden Kaninchen eingespritzt, giftig wirkt. Ebenso die durch Centrifugieren vom Serum getrennten roten Blutkörperchen. Im Blut gesunder Tiere sind derartige giftige Stoffe nicht enthalten. Das Serum tuberkulöser Kaninchen, mit Tuberkulin vermischt, wirkt manchmal giftig, aber nicht immer. Das in den Blutkörperchen unter Einwirkung des Tuberkulins entstandene Gift geht, wenn sie mit Kochsalzlösung in Berührung kommen, in diese über. Durch regelmässig wiederholte Einspritzung des Giftes lässt sich nach vorübergehender Ueberempfindlichkeit eine wachsende Unempfindlichkeit gegen das Bluttuberkulingemisch herstellen. Das Serum und die Blutkörperchen der unempfindlich gewordenen Tiere besitzen keine Schutz- oder Neutralisierungswirkung.

Die Verff. bringen die Heilwirkung des Hochgebirges und des Seeklimas auf Tuberkulöse mit ihrem Einfluss auf die roten Blutkörperchen in Verbindung. Globig (Berlin).

Aumann, Beobachtungen nach Salvarsaninfektion bei einem Falle von menschlicher Bubonenpest. Aus d. Staatl. hyg. Inst. in Hamburg. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2166.

Bei einem in Hamburg mit einem Schiff eingeschleppten Kranken mit Bubonenpest hat der Verf. wegen hohen Fiebers 0,3 g Salvarsan eingespritzt und danach einen Schüttelfrost und starken Abfall der Körperwärme (von 40,8° auf 37°), allerdings nur vorübergehenden, beobachtet. Seine Absicht, hierdurch die Antikörperbildung zu steigern, scheint sich erfüllt zu haben; denn die Agglutination, die an täglich entnommenen Blutproben bestimmt wurde, zunächst ganz gefehlt und am Tage der Salvarsaneinspritzung dem Titer 1 : 40 entsprochen hatte, stieg an den folgenden Tagen schnell auf 1 : 200.

Eine bakterientötende Wirkung, wie sie Spirochäten gegenüber und auch bei Milzbrand beobachtet worden ist, war nicht vorhanden; denn bei der 2 Tage nach der Salvarsaneinspritzung vorgenommenen Eröffnung eines Pestbubos und einer Pestpustel wurden massenhaft Pestbacillen gefunden.

Globig (Berlin).

Mayer, Hermann, Welchen Zweck hat die quantitative Bewertung der Wa. R.? Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2174.

Salvarsan wirkt auf den Ausfall der Wassermannschen Reaktion nicht blos durch Abtötung der Spirochäten, sondern beeinflusst ihn auch durch Aenderungen im hämolytischen Verhalten des Serums (vgl. diese Zeitschr. 1912. S. 919). Der Verf. macht darauf aufmerksam, dass Salvarsan bei gesunden Kaninchen die fast immer positive Reaktion in eine negative verwandelt, und hat bei 4 Kranken mit Dementia paralytica durch Salvarsan die positive Wassermannsche Reaktion in die negative übergehen sehen ohne Aenderung des ungünstigen Verlaufs.

Er warnt deshalb davor, die Stärke des Ausfalls der Wassermannschen Reaktion zum Massstab für die Behandlung zu nehmen, und namentlich davor, sie zur Kenntnis der Kranken zu bringen. Globig (Berlin).

Stiner, Otto, Weitere Erfahrungen über Verwendung von Acetonextrakten bei der Serumdiagnostik der Syphilis. Aus d. Univ.-Inst. z. Erforsch. d. Infektionskrankh. in Bern. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2300.

Der Verf. hat die früher von ihm im Verein mit Kolle (vgl. diese Zeitschr. 1912. S. 1123) berichtete Ueberlegenheit der Acetonauszüge aus Lebern von syphilitischen Früchten über die alkoholischen Auszüge bei der Wassermannschen Reaktion auch bei Nachprüfung an einer grösseren Zahl von Fällen bestätigt gefunden.

Das Aceton löst bei weitem weniger Stoffe als der Alkohol aus den Lebern (kaum den 10. Teil), aber offenbar sind die wirksamen Lipoide hierunter stärker vertreten als in den alkoholischen Auszügen. Aus normalen Organen entzieht dagegen Aceton fast gar keine für die Wassermannsche Reaktion brauchbaren Stoffe. Aehnliche Ergebnisse hat der Verf. mit Methyl-, Propyl- und Isopropylalkohol gehabt, aber das Aceton war ihnen überlegen.

Allerdings liefert nur ein kleiner Teil (10%) der Lebern von syphilitischen Früchten wirklich gut brauchbare Acetonauszüge, aber es lohnt sich dennoch, nach ihnen zu suchen, weil sie viel feinere, sicherere und zuverlässigere Ergebnisse ermöglichen als die alkoholischen Antigene. Nur für die Gehirn-Rückenmarksflüssigkeit sind Acetonauszüge nicht verwendbar, wahrscheinlich wegen Globulinfällung.

Unter 500 Untersuchungen gaben 208 mit Alkoholauszug (40%), 261 mit Acetonauszug (52%) positiven Ausschlag. Globig (Berlin).

Ritz H. und **Sachs H.,** Erfahrungen über die Serodiagnostik der Syphilis. Aus d. Instit. f. exper. Therap. in Frankfurt a. M. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2009.

Die Verff. berichten, dass sie in mehrjähriger Untersuchungstätigkeit die von Meirowsky (vgl. diese Zeitschr. 1913. S. 1060) beschriebenen „paradoxen“ Sera, welche bei wiederholter Anstellung der Wassermannschen Reaktion an einem Tage positiven, an einem andern Tage negativen Ausschlag geben, niemals angetroffen haben.

Die Annahme von Meirowsky, dass die Ursache hiervon in einem Uebermass von lösenden Stoffen liege, mit dem sie arbeiteten, erkennen sie nicht als zutreffend an, sehen den Grund vielmehr in der Verschiedenheit der Extrakte und namentlich in ihrer eigenhemmenden Wirkung. Sie selbst arbeiten immer mit 3 verschiedenen Extraktmengen, von denen nur die grösste der Grenze des Zulässigen sich nähert.

Die Ergebnisse der Wassermannschen Reaktion sind mit den Jahren in Frankfurt a. M. immer besser und schärfer geworden, weil teils besser wirkende Extrakte zur Verwendung kamen, teils genauer beobachtet wurde. Unter 93 unbehandelten Fällen von Syphilis hatten sie neuerdings nur einen einzigen mit negativem Ausfall und unter den Fällen sekundärer Syphilis 95% positive Ausschläge.

Von 98 Scharlacherkrankungen sahen die Verff. nur bei 3 positive

Wassermannsche Reaktion, die sie aber auf Syphilisinfektion beziehen; sie hatten jedoch neuerdings auch in 3 Fällen von Scharlach schwach positiven Ausfall, den sie, weil er nach 10, 17 und 26 Tagen nicht mehr vorhanden war, als durch Scharlach ohne Syphilis bedingt betrachten.

Globig (Berlin).

Gammeltoft S. A., Ueber die von Porges angegebene und von Hermann und Perutz modificierte Syphilisreaktion. Aus d. Abt. A d. Rigshospitals in Kopenhagen. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1934.

Man hat versucht, die umständliche Wassermannsche Reaktion bei Syphilis durch die viel einfacheren Ausflockungsreaktionen zu ersetzen. Zuerst empfahl Porges hierfür eine 2proz. Lösung von glykocholsaurem Natrium (vergl. Loewenberg, diese Zeitschr. 1911. S. 804). und später haben Hermann und Perutz hierzu noch einen Zusatz von Cholesterinaufschwemmung in Alkohol gemacht: inaktives Serum von Syphilitischen soll dann grobe Flocken abscheiden, während es bei Nichtsyphilitischen völlig klar bleibt.

Der Verf. berichtet über eine Nachprüfung und Vergleichung bei 142 Personen. Davon stimmte bei 49 der positive und bei 84 der negative Ausfall beider Reaktionen überein. Bei 9 war der Ausschlag verschieden, aber nur in einem Falle von Leberkrebs ergab das Hermann-Perutzsche Verfahren im Gegensatz zum Wassermannschen eine positive Reaktion, während weder die Krankheitsgeschichte noch die klinischen Zeichen für Syphilis sprachen.

Globig (Berlin).

Noguchi, Die Luetinreaktion. Journ. of. Amer. Med. Assoc. 1912. No. 14. Vol. 2. p. 1262.

Das Luetin, hergestellt aus abgetöteten Reinkulturen von Pallida, macht bei Luetikern Hautreaktionen, die 3—4 Wochen nach der Impfung auftreten, in der Form von Knötchen oder Pusteln und regelmässig einige Tage bestehen. Die Reaktion ist für Lues specifisch, tritt in den tertiären, latent und hereditär luetischen Fällen meistens, weniger konstant im ersten und zweiten unbehandelten Stadium und bei Paralyse und Tabes in 60% der Fälle auf.

Nach Noguchis Ansicht ergänzen sich die Wassermannsche Reaktion und die Luetinreaktion. Während die Wassermannsche Reaktion im ersten und zweiten Stadium der Lues konstanter auftrete, so sei wiederum die Luetinreaktion im dritten und latenten Stadium häufiger. Ja, während bezw. nach der Behandlung soll die Luetinreaktion erst nach der definitiven Heilung einen negativen Ausschlag ergeben, während die Wassermannsche Reaktion bereits früher verschwindet.

Blumenthal (Berlin).

Schaeffer E., Fehlerquellen bei Bestimmung der Resistenz der Erythrocyten nach v. Liebermann und v. Fillinger. Aus d. Frauenklinik in Strassburg. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1872.

Bei Nachprüfung des von v. Liebermann und v. Fillinger angegebenen

Verfahrens (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 683) hat der Verf. gefunden, dass das Ausblasen des Haarröhrchens mit dem zu untersuchenden Blut in die hypotonische 0,5proz. Kochsalzlösung vermieden werden muss, weil die Kohlensäure der Ausatmungsluft stark entfärbend auf die roten Blutkörperchen wirkt.

Auch der Wärmegrad der hypotonischen Lösung ist auf den Ablauf der Reaktion von Einfluss. v. Liebermann und v. Fillinger haben nicht angegeben, bei welcher Temperatur sie ihre Bestimmungen ausgeführt haben; vermutlich ist das bei 18—21° geschehen. Je mehr aber diese Temperatur sich der Körperwärme nähert, um so stärker wird die Widerständigkeit der normalen roten Blutkörperchen erhöht. Hierbei handelt es sich nach dem Verf. um eine specifische Eigenschaft des Stromas dieser Blutkörperchen. Globig (Berlin).

Orbán, Rudolf, Ueber gewerbliche Vergiftungen mit Bezug auf die Liebermannsche Blutprobe. Aus d. hygien. Institut in Budapest. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2079.

Der Verf. hat Versuche nach der Richtung hin angestellt, ob das von v. Liebermann angegebene Verfahren zur Prüfung der Widerstandsfähigkeit der roten Blutkörperchen gegen Auflösung in 0,4—0,7proz. Kochsalzlösungen (vgl. diese Zeitschr. 1913. S. 683) geeignet ist, gewisse gewerbliche Vergiftungen recht frühzeitig festzustellen. Er hat zu diesem Zweck Kaninchen benutzt, denen er täglich kleine Mengen von Blei, Quecksilber, Phosphor, Benzin und Benzol teils in den Magen einführte, teils unter die Haut spritzte, und dann täglich den Resistenzquotienten (das Verhältnis der „resistenten" Blutkörperchen zu den „nicht resistenten"), von Zeit zu Zeit auch das Körpergewicht bestimmte.

Es ergab sich, dass Blei, Quecksilber und Phosphor die Resistenz der roten Blutkörperchen auffallend vermehrten, Benzin und Benzol sie stark verminderten. v. Liebermann hatte gefunden, dass unter Alkoholwirkung beim Menschen eine Resistenzverminderung eintritt. Von dem Zeitpunkte ab, wo die Einführung der genannten Gifte aufhörte, begann das geänderte Resistenzverhältnis wieder zum normalen Verhalten zurückzukehren.

Verf. hofft hiernach, dass das neue Untersuchungsverfahren uns in den Stand setzen wird, in Gewerbebetrieben, wo Vergiftungsgefahr besteht, schon frühzeitig zu erkennen, ob Arbeiter geschädigt werden, und Anordnungen dagegen zu treffen. Globig (Berlin).

Rabinowitsch, Marcus, Ueber die Komplementbindung bei Flecktyphus durch den wässerigen Extrakt aus dem Flecktyphuserreger. Aus d. chem.-bakt. Abt. d. Gouv.-Semstwo-Krankenh. in Charkow. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2018.

Während einer Flecktyphusepidemie in Kiew von 1908—1909 hat der Verf. in dem Blut der Kranken und den Organen von Verstorbenen regelmässig ein Stäbchen beobachtet, das er Diplobacillus exanthematicus genannt und das er auch gezüchtet hat (vergl. diese Zeitschr. 1911. S. 57).

Andere Untersucher in Mexiko, in Tsingtau, in Russland haben seine Befunde bestätigt.

Agglutinationsversuche hatten keinen Erfolg, weil die Kolonien auf künstlichen Nährböden sehr fest zusammenhängen und sich nicht verreiben lassen.

Neuerdings hat der Verf. Komplementbindungsversuche mit dem Serum von Fleckfieberkranken angestellt, wobei er als Antigen den wässerigen Auszug von Glycerin-Serumkulturen benutzte. Die Komplementbindung kam nur zustande, wenn die zur Herstellung des Antigens benutzten Kulturen länger als 1 Monat und weniger als 2 Monate auf künstlichen Nährböden gezüchtet waren, und wenn das Serum nicht vor dem 6. Tage nach dem Fieberabfall entnommen war. Aber auch unter diesen Einschränkungen trat die Komplementbindung durchaus nicht immer ein.

Globig (Berlin).

Raubitschek, Hugo, Zur Frage einer specifisch-diagnostischen Reaktion bei Pellagra. Aus d. patholog.-bakteriolog. Inst. d. Landeskrankenanstalt in Czernowitz. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2169.

Der Verf. vertritt die Anschauung, dass Pellagra durch einseitige Ernährung mit gutem oder schlechtem Mais unter dem nachfolgenden photodynamischen Einfluss des Sonnenlichts hervorgerufen wird. Versuche, die Krankheit durch Aufenthalt in dunklen oder mit roten Fenstern versehenen Räumen günstig zu beeinflussen, sind allerdings an dem Widerstreben der Kranken gescheitert. Die Beobachtungen über die Einwirkung örtlichen Lichtabschlusses durch Binden oder schwarze Salben sollen günstigen Erfolg versprechen, aber noch zu wenig zahlreich sein.

Der Verf. hat versucht, specifische Stoffe im Blutserum von Pellagrakranken nachzuweisen, hat aber dabei mit den jetzt bekannten Verfahren entgegen den Berichten von Tizzoni keinen Erfolg gehabt und auch das Blut stets keimfrei gefunden. Er hat ferner mit Maisextrakt als Antigen weder durch Präcipitation noch durch Komplementablenkung Antikörper oder specifische Stoffe im Blutserum nachweisen, auch keine Ueberempfindlichkeitsreaktion damit hervorrufen können.

Für die infektiöse oder toxische Entstehung der Pellagra hat sich hiernach kein Anhaltspunkt ergeben. Globig (Berlin).

Stühmer A., Die Giftwirkung arteigener Eiweissstoffe. Aus d. Inn. Abt. d. Krankenanst. Magdeburg-Sudenburg. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2123.

Wie der Verf. berichtet, fand er die Beobachtungen von Dold, Ogata, Roger, Busson, Ascoli bestätigt, wonach durch Ausziehen von Leber, Milz, Nieren und anderen Organen mit physiologischer Kochsalzlösung akut wirkende Gifte gewonnen, und wonach diese Gifte durch Erwärmen und durch frisches, artgleiches Serum unwirksam gemacht werden

können. Er fand auch bestätigt, dass diese Giftwirkungen beträchtlich schwanken, namentlich bei den aus Leber gewonnenen Auszügen.

Der Verf. hat diese Versuche dann auf die Bestandteile des Blutes ausgedehnt und gefunden, dass gewaschene Kaninchen-Blutkörperchen, in destilliertem Wasser gelöst und in Blutadern eingespritzt, in kleinen Mengen (6 ccm) vertragen werden, aber in grösseren Mengen den Tod herbeiführen, und zwar bei wiederholten Einspritzungen kleinerer Mengen unter anaphylaktischen Erscheinungen. Auflösung der Blutkörperchen innerhalb des Tierkörpers, z. B. durch Einspritzung von Natrium oleinicum hat ganz dieselbe Wirkung.

Ganz frisches Blutserum kann durch seinen Gehalt an Fibrinfermenten tödlich wirken, diese Eigenschaft verliert sich aber bald.

Durch die vereinigte Wirkung von Serum und gelösten Blutkörperchen entstehen sehr verwickelte Verhältnisse, über die die Untersuchungen noch nicht abgeschlossen sind. Globig (Berlin).

Kämmerer H. und **Aubry L.**, Untersuchungen über die Beziehungen der Serumeiweisskörper zur Antitrypsinwirkung. Aus d. Med.-klin. Inst. d. Univ. München. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 48. H. 3. S. 247.

Bei $^1/_2$- bis 1stündiger Erhitzung des Serums auf 56° ist der Rückgang der Antifermentwirkung gegen Pankreastrypsin bei der Albuminfraktion relativ grösser wie bei der Globulinfraktion, so dass meist eine Umkehrung in der Höhe der Hemmungszahlen eintritt. Ob Veränderungen der Ausfällbarkeit des Albumins (Verwandlung des Albumins in Globulin) oder grössere Wärmeresistenz des Globulinanteils schuld daran ist, lässt sich nicht sicher sagen, doch ist letzteres wahrscheinlicher, da Eiweissmenge und Stärke der antitryptischen Wirkungen nicht ohne weiteres parallel gehen und ferner Behandlung des Serums mit Aether den gleichen stärkeren Rückgang der Albuminfraktion ergibt. Die meist grössere Wärmeresistenz des Serumantitrypsins gegen verschiedene untersuchte Bakterienproteasen hängt demnach wohl mit der hier grösseren Beteiligung der Globulinfraktion an der antitryptischen Wirkung zusammen.

Wird die Wärmebehandlung des Serums resp. des Albumin- und Globulinanteils in halb gesättigter Ammoniumsulfatlösung vorgenommen, so ist der Rückgang der antifermentativen Hemmungswirkung des Vollserums, sowie der beiden Fraktionen ein viel geringerer als ohne den Salzzusatz. Die Antitrypsine verhalten sich also hier wie die Alexine, Enzyme und bakteriellen Toxalbumine Buchners, was für ihre eiweissartige Natur spricht.

Gegen Verdünnung und nachfolgende Aufbewahrung sind die Antitrypsine sowohl des Vollserums, als auch des Albumin- und Globulinanteils relativ resistent. Die Antitrypsine des Vollserums sind gegen Behandlung mit Essigsäure widerstandsfähiger als die von Lösungen rein dargestellten getrockneten Serumalbumins. Wesenberg (Elberfeld).

Abderhalden, Emil, Die Serodiagnostik der Schwangerschaft. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2160.

Das Blutserum Schwangerer unterscheidet sich von demjenigen Nicht-

schwangerer dadurch, dass es Fermente enthält, welche die Eiweissstoffe des Mutterkuchens abbauen. Ob im einzelnen Fall ein bestimmtes Serum diese Fermente enthält oder nicht, lässt sich auf chemischem und auf optischem Wege nachweisen. Das chemische Verfahren beweist den Abbau von Eiweiss zu Pepton, das optische Verfahren den Abbau von Peptonen.

Bei der chemischen Prüfung bringt man 5 ccm des Serums und 1 g gekochten Mutterkuchen in einen Dialysierschlauch, der darauf geprüft ist, dass er gegen Eiweiss dicht ist, aber Peptone durchlässt, und hält diesen in einem Kölbchen mit 20 ccm destillierten Wassers 16 Stunden lang bei 37^{0} im Brutschrank. Bringt man dann in 10 ccm des Dialysats 0,2 ccm einer 1 proz. wässerigen Lösung von Triketohydrindenhydrat und kocht genau 1 Minute, so beweist nach halbstündigem Abkühlen eine dunkelblaue oder Veilchenfärbung, dass Pepton durch den Dialysierschlauch gegangen ist; andernfalls bleibt die Flüssigkeit gelblich oder farblos. Der Verf. gibt eine genaue Beschreibung des zu beobachtenden Vorgehens. Auch eine violettrote Färbung bei der Biuretprobe mit Alkali und verdünnter Lösung von schwefelsaurem Kupfer beweist Pepton.

Bei dem optischen Verfahren mischt man Serum mit Pepton aus Mutterkuchen und prüft das Drehungsvermögen des Gemisches. Tritt hierin eine Aenderung ein, so ist dies ein Beweis für den Abbau.

Ganz dieselbe Wirkung wie das natürliche Serum von Schwangeren hat Serum von Personen, denen unter die Haut oder in die Blutbahn Mutterkuchenmaterial künstlich eingebracht worden ist. Auf dem letzteren Wege kann man also die Reaktion auch bei Männern erzeugen. Bei der Beurteilung des Ausfalls der Reaktion muss deshalb stets Rücksicht auf den klinischen Befund genommen werden.

Bisher ist die Reaktion bei etwa 300 untersuchten Schwangeren noch nie vermisst worden; sie wird aber gegen Ende der Schwangerschaft sehr schwach, steigt indessen im Wochenbett wieder an und hält sich dann noch 14 Tage. Serum von Stuten wirkt vielfach, jedoch nicht immer, abbauend auf Mutterkuchen von Kühen und Menschen, ebenso Frauenserum auf Mutterkuchen von Kühen.

Das Verfahren eignet sich zur Anwendung auch auf anderen Gebieten der Pathologie z. B. bei Nierenentzündungen, Basedowscher Krankheit, Fallsucht u. a.

Der Verf. empfiehlt die regelmässige Bestimmung des Drehvermögens des unverdünnten Serums, weil es dadurch in seiner Verwertbarkeit für andere Reaktionen z. B. die Wassermannsche nicht beeinträchtigt wird.

Globig (Berlin).

Abderhalden, Emil, Ausblicke über die Verwertbarkeit der Ergebnisse neuerer Forschungen auf dem Gebiete des Zellstoffwechsels zur Lösung von Fragestellungen auf dem Gebiete der Pathologie des Nervensystems. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2252.

Der Darmkanal mit seinen Fermenten hat die Aufgabe, dem ver-

wickelten Bau der Bestandteile der Nahrung die Eigenart zu nehmen und daraus einzelne einfache Bausteine herzustellen, die als Rohmaterial dienen, aus welchem die verschiedenen Zellen unseres Organismus diejenigen Stoffe herausnehmen, deren sie bedürfen. Unter normalen Verhältnissen wird mit dem Blut und der Lymphe den Zellen der Organe ein ständig gleichartig zusammengesetztes Gemisch von Nahrungsstoffen geboten, das von den Leukocyten wie von Schutz- und Sicherheitsbeamten überwacht und durch sie von Fremdartigem und Schädlichem befreit wird. Ungestörtes Zusammenarbeiten der Zellen unseres Körpers, die alle in Wechselbeziehungen zu einander stehen, verlangt, dass kein Organ dem Kreislauf Stoffe übergibt, die noch unzerlegte oder unvollständig abgebaute Erzeugnisse der Zelltätigkeit enthalten.

Störungen entstehen, wenn Nahrungsstoffe mit Umgehung des Darmkanals unmittelbar in die Blutbahn kommen. Gegen derartige Stoffe wehrt sich der Organismus ausser durch die Leukocyten auch durch Schutzfermente, deren Erzeugung nicht blos durch artfremde, sondern auch durch arteigene, aber blutfremde Stoffe hervorgerufen werden kann, wie die Untersuchungen über die Schwangerschaft beweisen (vergl. das vorhergehende Referat). Der Nachweis von Schutzfermenten im Blut ist demnach umgekehrt ein wichtiges Zeichen für das Vorhandensein von blutfremden Stoffen im Blut und ein feines Reagens auf bestehende Störungen. Hier liegt der Ausgangspunkt für neue Fragestellungen.

Da wir die Fermente selbst nicht kennen, sondern nur ihre Wirkung, so muss untersucht werden, ob Blut und Blutserum derartige Wirkungen besitzen, und ob sie auf Proteïne oder Fette, Phosphatide, Kohlehydrate u. s. w. abbauend wirken.

Um zunächst proteolytische Fermente nachzuweisen, muss man sich die erforderlichen Organe wie z. B. Leber, Schilddrüse u. s. w. zubereiten und zwar durch Waschen von Blut befreien, und mit angesäuertem Wasser, das alle 10 Minuten gewechselt wird, so lange kochen, bis die Biuretreaktion und die Reaktion mit Triketohydrindenhydrat keine Färbung mehr ergeben. Das Nervengewebe bedarf vorher noch einer besonderen Behandlung, um die Lipoidstoffe zu entfernen, nämlich einer Erschöpfung mit Tetrachlorkohlenstoff im Soxhletapparat. Von den so vorbehandelten Organen bringt man ein Stückchen von etwa 1 g Gewicht mit 1,5 ccm des zu untersuchenden Serums in einen Dialysierschlauch und mit diesem in destilliertem Wasser für 16 Stunden in den Brütschrank. Positiver Ausfall der Biuretprobe und der Triketohydrindenhydratprobe im Dialysat beweist dann, dass unter dem Einfluss des Serums ein Abbau stattgefunden hat.

Veränderungen von Peptonen durch Serum lassen sich auf optischem Wege durch Aenderung der anfangs vorhandenen Drehung erkennen.

Da diese Untersuchungsverfahren bei der Diagnose der Schwangerschaft erfolgreich gewesen sind und in vielen Fällen auch bei Karcinom sich bewährt haben, so darf man hoffen, dass sie auch noch auf anderen Gebieten zu Fortschritten führen werden. Globig (Berlin).

Ekstein, Emil, Zur Rehabilitierung der Niederdruckdampfheizung durch keramische Radiatoren. Bemerkungen zu Wolff-Eisners Aufsatz in No. 37. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1940.

Wie der Verf. mitteilt, lassen sich die Uebelstände, welche die starke Strahlung und die zu hohe Eigenwärme der Heizkörper bei der Niederdruckdampfheizung für die Beschaffenheit der Luft in den zu heizenden Räumen bis jetzt verursachen (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 1277), dadurch vermeiden, dass man statt des Eisens schlecht wärmeleitenden Stoff für die Heizkörper verwendet. Als einen solchen empfiehlt er den von ihm angegebenen „keramischen Radiator“. Globig (Berlin).

Langstein, Leo, Einheitliche Organisation in der Ausbildung von Säuglingspflegerinnen. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2128.

Der Verf. fordert in einem Vortrag auf dem 3. Deutschen Kongress für Säuglingsfürsorge in Darmstadt am 21. September 1912 eine scharfe Trennung zwischen der Ausbildung von Säuglingskrankenpflegerinnen und der von Pflegerinnen gesunder Kinder in der Familie. Die Aufgabe der ersteren ist weit schwieriger, weil sie eine ganz besondere Beobachtungsgabe verlangt. Der Mangel an Familienpflegerinnen ist gross; denn sehr viele, die sich jetzt so bezeichnen, sind völlig ungeeignet.

Zu den Anforderungen, die der Verf. an die Pflegerinnen gesunder Säuglinge stellt, gehören zweifellose völlige Gesundheit, ein Lebensalter nicht unter 18 und nicht über 30—35 Jahre und ein hoher Grad weniger der Schulbildung als der Intelligenz. Die Ausbildung soll nur an Anstalten geschehen, die unter der Leitung erfahrener Kinderärzte stehen und eine grosse Zahl von gesunden Säuglingen haben; sie soll $\frac{1}{2}$ Jahr dauern, theoretisch und praktisch sein, ausser Kenntnis der Anatomie, Physiologie, Asepsis, Ernährung, Pflege und Erziehung der Kinder auch Wochenpflege und die Anfangsgründe der Krankenpflege für Säuglinge umfassen. Nach abgelegter Prüfung an bestimmten öffentlichen Anstalten wird ein Diplom erteilt, das widerruflich ist. Nachprüfungen sollen alle 3 Jahre stattfinden.

Der Verf. hofft auf diese Weise dem Säuglingsschutz zahlreiche Helferinnen zu schaffen, die selbst wieder belehrend und aufklärend wirken über die Wege zur Heranbildung eines gesunden Geschlechts.

Globig (Berlin).

Ibrahim J., Ueber die Ausbildung von Säuglingskrankenpflegerinnen nach einheitlichen Grundsätzen. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2176.

In einem Vortrag auf dem 3. Deutschen Kongress für Säuglingsfürsorge in Darmstadt am 21. September 1912 hat der Verf. die Säuglingskrankenpflegerin scharf von der Familienpflegerin getrennt und ihr Arbeitsgebiet nicht auf das erste Lebensjahr beschränkt, sondern bis zum 3. ausgedehnt, aber auch die Pflege gesunder Kinder mit einbezogen.

Als Tätigkeitsfeld kommen die Säuglingsabteilungen in Kinderkrankenhäusern, Säuglingsheime, Krippen, Kinderabteilungen allgemeiner Krankenhäuser und die Arbeit der Fürsorgeschwestern in der offenen Säuglingsfürsorge in Betracht.

Als Ausbildungszeit verlangt der Verf. 2 Jahre, von denen eins der allgemeinen Krankenpflege, das zweite der Kinder- und Säuglingspflege gewidmet sein soll. Diese Zeit ist keineswegs zu kurz, weil es sich um die richtige Beurteilung „minutiöser" Lebensäusserungen kleinster Kinder handelt, die nur durch vielfältige Erfahrung und fein geschulte Beobachtung gelingt. Als empfehlenswert bezeichnet er, dass wie im Kaiserin Auguste Viktoria-Haus in Berlin des erste Halbjahr der Säuglingspflege, das zweite der allgemeinen Krankenpflege gewidmet wird und dann nach abgelegter Krankenpflegerinnenprüfung die Rückkehr zu den Säuglingen erfolgt. Die Reihenfolge kann anders sein, aber 2 Jahre sind notwendig, auch für die Fürsorgeschwester, die ganz besonders gründlich ausgebildet sein muss.

Für unentbehrlich erklärt der Verf. ein staatliches Zeugnis oder Diplom nach Ablegung einer Prüfung an einer von bestimmten öffentlichen Anstalten. Zu letzteren rechnet er nicht die Krippen und Fürsorgestellen und nicht diejenigen Kinderabteilungen allgemeiner Krankenhäuser, die nicht von einem Kinderarzt, der Fachmann ist, geleitet werden. Das Zeugnis soll widerruflich sein.

Als Vorbildung ist höhere Schulbildung erwünscht, aber nicht ausschliesslich notwendig, weil die Hauptsache, Takt, Liebe zu den Kindern, Verständnis und Geschick für die Pflege und ganz besonders Intelligenz auch ohne sie angetroffen werden. Globig (Berlin).

Distaso A., The intestinal flora. The Lancet. 1912. Vol. 1. Febr. 24. p. 496.

Verf. gibt zunächst ein Verzeichnis der Bakterien, die er im Darm normaler Menschen gefunden hat. Dieselben Bakterienarten kommen bei fast allen normalen erwachsenen Personen vor. Bei verstopften Individuen finden sich weniger Bakterien, dafür aber mehr Sporen als bei normalen; bei ersteren ist also im Darminhalt eine stärkere Dekomposition eingetreten, als bei den letzteren. Auch kann man durch einfaches Liegenlassen der Fäces bei 37° dieselbe Veränderung der Darmflora in normalen Stühlen bewirken, die in den Stühlen der Obstipierten beobachtet wurde.

Der Verf. referiert Untersuchungen von Lane (Lancet. 1911. April 29), wonach Menschen sowie Hunde ohne Dickdarm sehr gut leben können. Die Darmflora deutet bei operierten Individuen eine viel weniger fortgeschrittene Dekomposition des Darminhaltes an als bei normalen.

Die Beschwerden bei der Obstipation scheinen auf einer Intoxikation durch die Stoffwechselprodukte der Darmbakterien zu beruhen.

Mentz von Krogh (Berlin).

Bergell, Peter, Zur Harnanalyse. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1980.

Für die die Grundlage aller Stoffwechselversuche bildende Stickstoffanalyse des Harns schlägt der Verf. an Stelle des nur im Laboratorium ausführbaren Kjeldahlschen Verfahrens das einfache und schnelle Glühen mit Natronkalk oder noch besser mit Calciumoxyd in einem Reagensglas aus Quarz vor, das mit 2 ccm Harn beschickt wird und mit einer kleinen offenen Vorlage in Verbindung steht, welche 20 ccm $^1/_{10}$ Normal-Salzsäure und etwas Rosolsäure enthält. Der Unterschied gegen das Ergebnis nach Kjeldahl erreicht noch nicht 0,02%. Globig (Berlin).

Schmidt Ad., Ueber das Gefrierfleisch. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 1894.

Der Verf. schickt voraus, dass von einer „Unterernährung" weiter Volksschichten als Folge der Fleischteuerung nicht die Rede sein kann, weil der Nährwert des Pflanzeneiweisses und des Pflanzenfettes dem des tierischen nicht nachsteht. Die Neigung des Fleischverbrauchs, zuzunehmen, hängt aber mit der geringeren mechanischen und chemischen Arbeit zusammen, welche er im Vergleich zur Pflanzenkost dem Organismus zumutet und welche ihn im Kampf ums Dasein konkurrenzfähiger macht.

Während Kühlfleisch nur 2—3 Wochen unzersetzt bleibt, macht Gefrierenlassen das Fleisch unbeschränkt haltbar, wenn nicht vor dem Gebrauch eine Unterbrechung hierin eintritt. Ist es einmal aufgetaut, so unterliegt es sehr schnell der Fäulnis, viel schneller als frisches Fleisch. Dies ist durch einen Reifungsvorgang, Autolyse, bedingt und kommt als Weicherwerden zur Erscheinung, welches den Mikroorganismen ihre Verbreitung und Betätigung erleichtert. Dass eine Sprengung der Zellwände die Ursache hiervon ist, ist noch nicht bewiesen. Der Nährwert wird hierdurch nicht herabgesetzt, die Verdaulichkeit vielmehr gefördert, aber das Fleisch bekommt (wahrscheinlich in Zusammenhang mit der Autolyse) einen eigenartigen Geschmack, der den meisten Menschen unangenehm ist. Da jedoch in England Gefrierfleisch aus Australien und Südamerika seit vielen Jahren genossen wird, so ist offenbar eine Gewöhnung an diesen Geschmack möglich. Globig (Berlin).

Boas J., Ueber die Ausschaltung exogenen Blutes beim Nachweis okkulter Magen- und Darmblutungen. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2060.

Statt der unbequemen mehrtägigen Enthaltung von allen Fleisch- und Fischspeisen bei der Vorbereitung für die Proben mit Benzidin und Phenolphthaleïn auf „okkulte" Blutungen im Verdauungskanal (vgl. diese Zeitschr. 1912. S. 161) empfiehlt der Verf., das für die Nahrung bestimmte Fleisch — gebacktes oder geschabtes Kalb- oder Hühnerfleisch — mit etwa der gleichen Gewichtsmenge von 3proz. Wasserstoffsuperoxyd zu verrühren und hierdurch vom Hämoglobin zu befreien, ohne dass der Geschmack leidet. Globig (Berlin).

Lobeck, Oskar, Ein neues Verfahren zur Herstellung einwandfreier Trinkmilch. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2082.

Um die bei längerer stärkerer Erhitzung von Milch eintretenden Veränderungen der chemischen und biologischen Zusammensetzung zu vermeiden, was namentlich für Säuglinge grosse Bedeutung hat, setzt der Verf. die fein zerteilte und versprühte Milch in einem von einem dampferfüllten Mantel umgebenen Raum einer Erwärmung aus, die 75° nicht übersteigt, und lässt sie dann schnell einen Kühler durchlaufen und in keimfreie Gläser füllen. Die Dauer der Einwirkung von 75° ist nicht angegeben, sie soll aber Cholera-, Typhus-, Ruhr- und sogar Tuberkelbacillen sowie Bact. coli abtöten und nur sehr widerstandsfähige Keime wie Heubacillensporen am Leben lassen. Die Haltbarkeit der Milch wird hierdurch angeblich auf die doppelte Zeit erhöht. Dass sie dann gerinnt, hält der Verf. für einen Vorteil, weil hierdurch verhindert wird, dass zu alte Milch in Gebrauch genommen wird. Globig (Berlin).

The toxic factor in tobacco. The Lancet Laboratory. The Lancet. 1912. Apr. 6. p. 944.

Da die bekannten Analysen des Tabaks wegen der Unübereinstimmung zwischen der excessiven Giftigkeit des Nikotins und der komparativen Unschädlichkeit des Tabakrauchens nicht befriedigend erschienen, hat man in dem Lancet Laboratorium diese Sache einer eingehenden Kritik unterworfen.

Zunächst erschien die alte Methode der Nikotinanalyse durch Destillation des Tabaks mit einem Alkali und Bestimmung des freigemachten Alkaloids durch die hierdurch auftretende Beimischung von anderen (speciell Ammonium-) Basen nicht genau, denn die so gefundenen Zahlen würden zu gross ausfallen.

Durch Mischung des Tabakauszuges mit Jod-Jodkaliumlösung wurde dagegen eine quantitativere Ausfällung des Nikotins ohne Beimischung von anderen Stoffen erreicht.

Mittels dieser Methode sind nun sowohl die verschiedenen Sorten Tabak, als der von denselben durch die in üblicher Weise erfolgende Verbrennung hervorgebrachte Nikotingehalt untersucht worden.

Man hat gefunden, dass Rauchtabak das meiste Nikotin enthält (2,4 bis 2,85%), Cigaretten etwas weniger (1,38—1,74%), eine englische Cigarre 1,24% und eine Havannacigarre 0,64%. Der Rauch enthält von der Pfeife recht viel Nikotin (70—80% der Gesamtmenge), von der Cigarre etwas weniger, von der Cigarette am wenigsten. Doch scheinen andere Substanzen in dem Cigarettenrauch enthalten zu sein, die ihm eine grössere Schädlichkeit verleihen. Mentz von Krogh (Berlin).

Lissauer, Max, Pathologische Veränderungen des Pankreas bei chronischem Alkoholismus. Aus d. Patholog. Inst. in Königsberg i. Pr. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1972.

Der Verf. hat bei Untersuchung der Bauchspeicheldrüse von 24 Männern mit chronischem Alkoholismus sowohl das Parenchym wie das interstitielle

Bindegewebe verändert gefunden. Ersteres war verfettet, letzteres befand sich im Zustand chronischer Entzündung. Man kann diese Veränderungen der Lebercirrhose und der Fettleber von Säufern an die Seite setzen. Sie können die klinisch längst bekannten Beziehungen zwischen chronischem Alkoholismus und Diabetes erklären.

Globig (Berlin).

Wollesky, Aus der Desinfektionspraxis. I. Anhaltende Geruchsbelästigungen nach Raumdesinfektionen mit Formaldehyd. Der prakt. Desinfektor. 1913. H. 1. S. 3.

W. schlägt vor, bei kaltem, feuchten oder nassen Wetter den desinficierten Raum sofort beim Beginn der Nachreinigungsarbeiten stark zu heizen, die Fenster nur ganz wenig zu öffnen und den Bewohnern anzuraten, das Zimmer sofort nach Beendigung der Arbeiten in Gebrauch zu nehmen. Wo sofortiges Bewohnen nicht möglich, soll veranlasst werden, das Zimmer 2—3 Tage lang bei nur wenig geöffneten Fenstern kräftig zu heizen und nachts das Fenster zu schliessen. Während früher bei W. öfter Klagen über anhaltende Geruchsbelästigung nach erfolgter Formaldehyddesinfektion bei nassem oder kaltem Wetter, besonders in nicht sogleich wieder bezogenen Räumen einliefen, sind nach Befolgung oben genannter Massnahmen solche seit über einem Jahre nicht mehr erfolgt. Ein Zimmer, in dem es belästigend nach Formaldehyd riecht, durch Bewohnen von seinem Formaldehydgeruch zu befreien, scheint mir ein nicht ganz einwandfreies Experiment.

Ludwig Bitter (Kiel).

Kutscher, Ueber die Händedesinfektion mit Bolusseife und -paste nach Seligmann. Berl. klin. Wochenschr. 1913. S. 629.

Verf. kann die günstigen Ergebnisse, die Küster und Geisse mit der Bolusmethode hatten, in seinen Versuchen nicht bestätigen. Er glaubt nicht, dass dieses Verfahren der reinen Alkoholwaschung überlegen ist.

Ludwig Bitter (Kiel).

Steinhaus, Beiträge zur Hygiene des Bettfedernhandels. Deutsche med. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. 44. H. 4. S. 705.

Verf. ist durch die Arbeit von Schablowski über Bettfedern-Reinigungsanstalten als Verbreiter von Kontagien veranlasst worden, eigene Versuche über die Desinfektion der Bettfedern zu veröffentlichen. Die Schlussfolgerungen, die er aus seinen Untersuchungen zieht, sind folgende:

1. Es gelingt die Desinfektion von Bettfedern mittels eines Formalin-Wasserdampfgemisches nach vorheriger mechanischer Reinigung bei 2,50 Atm. Ueberdruck und einer Temperatur des Dampfes von 137°.

5. Die Notwendigkeit der Desinfektion von Bettfedern muss anerkannt werden.

a) zum Schutze des in den Bettfedern-Reinigungsanstalten tätigen Personals;

b) zum Schutze der Allgemeinheit, um die Verschleppung von ansteckenden Krankheiten zu vermeiden;

c) aus allgemeinen sanitären Gesichtspunkten.

3. Vorversuche haben gelehrt, dass Infektionserreger in Kissen eindringen und an den Federn haften können.

4. Für das Personal der Bettfedern-Reinigungsanstalten sind auf dem Verwaltungswege einheitliche gewerbepolizeiliche Anordnungen zu erlassen.

5. Bezüglich der hygienischen Einrichtungen der Bettfedern-Reinigungsanstalten sind generelle Forderungen zu stellen und zu erlassen.

Nieter (Magdeburg).

Risel H., Säuglingssterblichkeit und Mortalität der Infektionskrankheiten. Zeitschr. f. Säuglingsfürsorge. 1912. Bd. 5. S. 440.

An der Hand statistischer Tabellen weist Verf. nach, dass seit dem Jahre 1884/85 bis zum Jahre 1908 die Mortalitätsziffern für Scharlach, Masern, Typhus, Tuberkulose und Diphtherie ein ständiges Absinken zeigen, und zwar nicht nur die relativen, sondern auch die absoluten Zahlen (beim Scharlach und bei den Masern allerdings weniger deutlich hervortretend). Im Gegensatz zu diesem Heruntergehen der Mortalität der Infektionskrankheiten ist die Säuglingssterblichkeit erschreckend hoch geblieben. Nach Ansicht des Verf.'s ist mit Sicherheit zu erwarten, dass auch die Säuglingssterblichkeit in Zukunft zu bessern sein wird, weil die Krankheiten des Säuglingsalters entweder überhaupt zu umgehen, oder doch in ausserordentlich hohem Masse der Heilung zugänglich sind, wenn sie auch durch bestimmte Verhältnisse vor den übrigen Krankheiten in ungünstigem Sinne beeinflusst werden. Die Gesundheit des Säuglings ist hauptsächlich von seiner Ernährung abhängig (geringere Sterblichkeit der Brustkinder im Vergleich zu den künstlich ernährten Kindern). Von grosser Wichtigkeit für die Besserung der Säuglingsmortalität ist weiter die praktische Durchführung einer richtigen Prophylaxe (Erfolge des Ziehkindersystems in Leipzig, Halle, Posen u. a. O.). Endlich weist Verf. auf die günstigen therapeutischen Erfolge hin, die die moderne Pädiatrie bei den Säuglingskrankheiten, speciell den Ernährungsstörungen erzielt hat. Wenn die Fortschritte der modernen Kinderheilkunde bisher noch nicht zu einem Absinken der Säuglingssterblichkeit geführt haben, so beruht dies nach Ansicht des Verf.'s darauf, dass sie im Gegensatz zur Prophylaxe und Therapie der Infektionskrankheiten noch nicht Allgemeingut der praktischen Aerzte geworden ist. Lehnerdt (Halle a. S.).

Landsberg, Beiträge zur Statistik der Kindersterblichkeit in der Provinz Sachsen in den Jahren 1910 und 1911. Veröffentl. a. d. Geb. d. Med.-Verwalt. 1912. Bd. 1. S. 43.

Umfangreiche Statistik der Kindersterblichkeit in der Provinz Sachsen, die sich fast nur auf das Jahr 1910 erstreckt, da für das Jahr 1911 z. T. noch die nötigen Unterlagen fehlten. Zunächst werden die Lebend- und Totgeburten in den 3 Regierungsbezirken behandelt, dann die Kinder-

sterblichkeit des Jahres 1910 nach Kalenderquartalen, die Kindersterblichkeit in den einzelnen Kreisen und Kreisteilen, die Sterblichkeit des 1. Lebensjahres nach Altersklassen, die Sterbefälle der unehelichen Kinder und endlich in einem ganz kurzen Kapitel die Kindersterblichkeit des Jahres 1911. Von besonderem Interesse sind die im Vergleich zu den anderen beiden Regierungsbezirken geringeren Mortalitätsziffern im Regierungsbezirk Erfurt, die im wesentlichen durch die niedrigere Sterblichkeit in den Gemeinden mit unter 10 000 Einwohnern bedingt werden; aber auch in den Grossstädten und in den Gemeinden mit 10 000—50 000 Einwohnern tritt die günstigere Stellung des Regierungsbezirkes Erfurt gegenüber den Regierungsbezirken Magdeburg und Merseburg noch deutlich hervor. Wie die Zerlegung der Sterblichkeit nach den Kalenderquartalen ergibt, beruht die günstigere Stellung des Regierungsbezirkes Erfurt auf der geringeren Sterblichkeit des Frühlings- und ganz besonders des Sommerquartals. Für die beiden Regierungsbezirke Magdeburg und Merseburg zusammengefasst ergibt sich dem Regierungsbezirk Erfurt gegenüber für das erste Quartal ein Mehr von nur 10, für das zweite von 29, das dritte von 55, das vierte von 18%, also im ganzen für Herbst und Winter von 14, für Frühling und Sommer aber von 42%.

Lehnerdt (Halle a. S.).

Hanssen P., Die Säuglingssterblichkeit der Provinz Schleswig-Holstein und die Mittel zu ihrer Abhilfe. Kiel 1912. L. Handorff. 65 Ss.

Verf. hat sich der mühevollen Aufgabe unterzogen, die Säuglingssterblichkeit der Provinz Schleswig-Holstein, über die bisher noch keine zusammenfassende Publikation existierte, an der Hand amtlicher Quellen zu bearbeiten. In dem 1. allgemeinen Teil wird zunächst Grund und Boden, Klima, Topographie und Bevölkerung von Schleswig-Holstein geschildert und die Säuglingssterblichkeit Schleswig-Holsteins mit der Preussens und Deutschlands verglichen. Dann wird die Säuglingssterblichkeit in Schleswig-Holstein besprochen, und zwar die Säuglingssterblichkeit in Stadt und Land, die Säuglingssterblichkeit in ihrer Beziehung zur Gesamtsterblichkeit zur socialen Lage und zur Militärtauglichkeit, weiter die Geburtenzahl, die Beziehungen der Lungentuberkulose zur Säuglingssterblichkeit, die totgeborenen Kinder, die Säuglingsfürsorge, die Stillenquêten, die unehelichen Geburten und die Sterblichkeit der unehelichen Kinder, das Kostkinderwesen und die Milchwirtschaft in Schleswig-Holstein. Es folgt eine Besprechung der Säuglingssterblichkeit an Magendarmerkrankungen im Hochsommer und der Säuglingssterblichkeit an den einzelnen Infektionskrankheiten und den anderen Erkrankungen und das Verhältnis der Säuglingssterblichkeit zur Sterblichkeit im Kindesalter überhaupt. Im 2. speciellen Teil vergleicht Verf. die Säuglingssterblichkeit in Altona mit der Hamburgs und behandelt dann an der Hand zahlreicher Tabellen und Kurven die Säuglingssterblichkeit in den einzelnen Kreisen der Provinz Schleswig-Holstein. Den Schluss bildet eine Zusammenstellung der zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit empfohlenen Mittel und Wege.

Lehnerdt (Halle a. S.).

Zipp W., Untersuchungen zur Säuglingsmortalität der Stadt Giessen in den Jahren 1904—1911. Inaug.-Diss. Giessen 1912. 8°. 40 Ss.

Das Material des Verf.'s setzt sich zusammen aus den ortseinheimischen Kindern Giessens der drei ersten Lebensjahre und erstreckt sich auf einen Zeitraum von 1904—1911. Der 1. Teil der Dissertation ist der Frage gewidmet, ob, wie von einer Reihe von Autoren behauptet wird, die Säuglingsmortalität in dem Sinne auslesend wirkt, dass die schwächlichen Kinder fortsterben und dass die diese scharfe Auslese Ueberlebenden nun im nächsten Jahre günstige Morbiditäts- und damit auch Mortalitätsziffern aufweisen. Zur Lösung dieser Frage hat Verf. unter Zuhilfenahme der Totenscheine in möglichst einwandfreier Weise für die einzelnen Jahre die Säuglingssterblichkeit im 1. Lebensjahre und die Sterblichkeit der Ueberlebenden im 2. und 3. Lebensjahre berechnet. Es ergab sich, dass eine solche Auslese nicht besteht, sondern dass eine hohe Säuglingssterblichkeit auch eine erhöhte Sterblichkeit der überlebenden Kinder im nächsten Jahre zur Folge hat, selbst wenn die allgemeinen Gesundheitsverhältnisse dieses Jahres durchaus nicht als ungünstig zu bezeichnen waren. Umgekehrt hatte ein Jahr mit geringer Säuglingsmortalität regelmässig eine niedrige Sterblichkeit der überlebenden 1—2jährigen Kinder zur Folge, auch wenn dieses Jahr an und für sich ungünstige Gesundheitsverhältnisse aufwies. Im 2. Teil wird die Säuglingssterblichkeit im einzelnen behandelt. Für einen Vergleich mit der Statistik anderer Bezirke wurde die Mortalitätsziffer der Säuglinge für Giessen in der üblichen Weise berechnet, dass die in einem gewissen Jahre gestorbenen Säuglinge zu den Lebendgeborenen dieses Jahres in Beziehung gesetzt werden. Die Säuglingssterblichkeit in Giessen ist im allgemeinen recht niedrig; in den genannten Jahren war sie am höchsten im Jahre 1904 mit 14,7%, am niedrigsten im Jahre 1909 mit 7,9%. Diese günstigen Zahlen beruhen darauf, dass die weitaus grösste Mehrzahl der Mütter ihre Kinder selbst stillt, und zwar besonders im Landkreise Giessen, wo nur 11,9% der Mütter nicht gestillt haben. Die Mortalität der unehelich geborenen Kinder übertraf die der ehelichen sehr erheblich, wenn sie auch noch niedriger war als sonst an anderen Orten. Von 3 Gruppen von Todesursachen: Erkrankungen der Respirationsorgane, Magendarmkrankheiten und Rachitis nahmen mit Ausnahme der Jahre 1907 und 1910, in denen die Erkrankungen der Respirationsorgane mehr Opfer forderten, die Magendarmerkrankungen die erste Stelle ein, auf die auch der hohe Sommergipfel der Säuglingssterblichkeit zurückzuführen war. Eine Abhängigkeit der Sterblichkeit an Magendarmkrankheiten von der hohen Aussentemperatur ist auch an dem Material des Verf.'s unverkennbar, doch fällt der Gipfel der Mortalitätskurve, wie dies auch von anderen Autoren beobachtet worden ist, einen Monat später als der der Temperaturkurve. Von Interesse ist endlich noch der zahlenmässig geführte Nachweis, dass die Säuglingssterblichkeit an Magendarmerkrankungen ganz evident von der socialen Lage abhängig ist.

Lehnerdt (Halle a. S.).

Ziemann H., Vorschläge zur Ausgestaltung des Sanitätswesens in unseren Kolonien. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1890.

Zur Beschleunigung der Verbesserung der Gesundheitsverhältnisse in unseren Kolonien fordert der Verf. eine Vermehrung der beamteten Aerzte, so dass in jeder Kolonie ein als Bakteriologe, Chirurg, Frauenarzt, Augen- und Ohrenarzt ausgebildeter Arzt angestellt wird; auch für ihre Fortbildung soll durch Kurse und Kommandierungen zu wissenschaftlichen Anstalten gesorgt werden, wie dies bei den Sanitätsoffizieren des Heeres und der Marine geschieht. In Ostafrika und in Kamerun sollen Seucheninstitute errichtet werden. Auch die Tierärzte müssen vermehrt und die Offiziere und Verwaltungsbeamten besser als bisher hygienisch vorgebildet werden. Die Gemeindegesundheitspflege durch Wasserversorgung, Beseitigung der Abfallstoffe, Beleuchtung, Bebauung, Seuchenbekämpfung soll mehr gefördert werden; dazu gehört auch die Frage der künstlichen Wohnungskühlung in den Tropen. An allen Orten sollen Gesundheitskommissionen gebildet, die Einwandernden hygienisch überwacht und mit den benachbarten Kolonialmächten Abmachungen über die Bekämpfung der Infektionskrankheiten getroffen werden. Zum Schluss wird ein Seuchengesetz für notwendig erklärt und ein Entwurf hierzu mitgeteilt, der nach heftigem Widerstand die Billigung des Kameruner Gouvernementsrats gefunden hat.

Globig (Berlin).

Täntzscher L., Dienstliche Funktionen des Gesundheitsbeamten in Weissenfels a. S. Der prakt. Desinfektor. 1913. H. 2. S. 21.

Der Gesundheitsbeamte untersteht dem Stadtarzt und hat folgende Dienstobliegenheiten:

1. Vornahme sämtlicher Schlussdesinfektionen und Ueberwachung der angeordneten fortlaufenden Desinfektionen.
2. Desinfektion der öffentlichen Bedürfnisanstalten und der Aborte und Pissoirs in den Schulen.
3. Ueberwachung der dem Viehseuchengesetze unterstehenden Fälle
4. Kontrolle des Schlafstellen-, Quartier- und Kostgängerwesens.
5. Kontrolle des Friseur- und Barbiergewerbes.
6. Kontrolle der Gerbereien.
7. Kontrolle des Schankbetriebes.
8. Teilnahme an den Revisionen der Drogen- und Farbewarenhandlungen durch den Kreisarzt.
9. Teilnahme an den Wohnungsbeaufsichtigungen durch den Stadtarzt.
10. Durch den Stadtarzt anzuordnende Tätigkeit bei der Tuberkulosefürsorge.

Ludwig Bitter (Kiel).

Nippe, Eine Vereinfachung der Häminkristallprobe. Aus d. Inst. f. gerichtl. Med. in Königsberg i. Pr. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2222.

Der Verf. empfiehlt zur leichten Gewinnung von Häminkristallen

eine Lösung von je 0,1 g Chlorkalium, Bromkalium und Jodkalium in 100 g Eisessig. Werden hiervon einige Tropfen zur Blutprobe hinzugefügt und wird diese unter dem Deckglas erhitzt, so sieht man schon bei geringer Vergrösserung die Kristalle aufschiessen.

Die Lösung ist haltbar und hat sich dem Verf. auch bei faulendem, mit Rost verunreinigtem Blut und bei älterem Kohlenoxydblut bewährt.

Globig (Berlin).

Grotjahn A., Die Aufgaben der socialen Hygiene. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2318.

Der naturwissenschaftlich betrachtenden Hygiene, die die Einflüsse von Luft, Wasser, Boden, Klima, Wohnung, Kleidung, Nahrung erörtert und der biologisch individuellen, die sich mit den Einflüssen von Alter, Geschlecht, Körperbau befasst, stellt der Verf. ergänzend die sociale Hygiene gegenüber, die den Einfluss gesellschaftlicher Gebilde und Zustände, wie Familie, Stamm, Gemeinde, Staat, Volk, Rasse behandelt. Dazu gehört die Entwickelungslehre, welche auch die Entartungsfrage oder Eugenik umfasst. Von biologisch-medizinischen Tatsachen ausgehend, gewinnt sie durch Heranziehung von Statistik, Psychologie, Kulturgeschichte, Nationalökonomie und Politik immer weitere Gesichtspunkte.

Als beschreibende Wissenschaft hat die sociale Hygiene die Bedingungen zu erforschen, denen die Verallgemeinerung hygienischer Kultur unter örtlich, zeitlich und gesellschaftlich zusammengehörigen Individuen und deren Nachkommen unterliegt; als „normative“ Wissenschaft hat sie die Massnahmen zu bestimmen, die die Verallgemeinerung hygienischer Kultur bezwecken.

Aus diesen allgemeinen und grossen Aufgaben der socialen Hygiene lassen sich leicht die besonderen ableiten, wie die Frage der Sonntagsruhe, der Kinderarbeit, des Fabrikarbeiterinnenschutzes u. s. w.

Globig (Berlin).

Retzlaff O., Ueber das Scharlach R medicinale „Kalle“ und seine Ersatzpräparate, das Pellidol und Azodolen. Aus d. Chirurg. Abt. d. Krankenanstalt Magdeburg-Sudenburg. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1984.

Als Beispiele für die vortreffliche Wirkung der Scharlachrotsalbe auf Beschleunigung der Epithelbildung granulierender Flächen teilt der Verf. die Krankheitsgeschichten von in grosser Ausdehnung Verbrannten oder Verätzten mit, bei denen Ueberpflanzungen ausgeschlossen waren. Als einen grossen Vorzug der Scharlachrotsalben und ihres wirksamen Bestandteils, des Amidoazotoluols bezeichnet er, dass sie kein Narbengewebe, sondern normale Haut bilden, und dass deshalb sich keine Narbenkontrakturen entwickeln.

Von gleich guter Wirkung und zugleich frei von der starken Färbung der Haut und der Verbandstoffe, welche die Scharlachrotsalbe zur

Folge hat, ist der Diacetylabkömmling des Amidoazotoluols, welcher als Pellidol in den Handel kommt und als 2proz. Salbe mit Vaseline oder Bolus alba verwandt wird. Azodolen ist eine Mischung von Pellidol und Jodolen zu gleichen Teilen. Globig (Berlin).

Quagliariello G. und **d'Agostino E.**, Verwendung der Indikatorenmethode beim Studium der Harnreaktion und Vorschlag einer praktischen Methode zur klinischen Benutzung. Aus d. physiolog. Inst. d. Univ. in Neapel. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2171.

Viele Farbstoffe haben die Eigenschaft, je nach der Konzentration der Wasserstoffionen der Flüssigkeit, in der sie gelöst sind, eine Farbenveränderung zu zeigen, und zwar innerhalb bestimmter Grenzen, die das Gebiet der „Wendezone" oder „Empfindlichkeitszone" abschliessen. Da viele solche Indikatoren bekannt sind, lässt sich ähnlich wie bei dem Verfahren der Gasketten eine Reihe von ihnen aufstellen, in der die Empfindlichkeitszone des einen Indikators da anfängt, wo die des vorhergehenden aufhört. Um genauere Ergebnisse zu haben, benutzt man Standardflüssigkeiten von bestimmter wohl bekannter Reaktion, die innerhalb der Empfindlichkeitszone des Indikators mit dem Farbenton wechselt, und vergleicht mit ihnen den Farbenton der zu untersuchenden mit dem Indikator versetzten Flüssigkeit. Auf diese Weise lässt sich eine Kette herstellen, mit deren Hülfe die Reaktion biologischer und pathologischer Flüssigkeiten einfacher als durch das Verfahren der Gaskettten, genauer als durch Lackmuspapier und schneller als durch Titrierung bestimmt werden kann.

Beim Harn wirkt hierbei die eigene Farbe störend, um so mehr als der für den Harn passendste Indikator, das Paranitrophenol, in sauren Lösungen farblos, je mehr es sich der neutralen Reaktion nähert, gelb und bei alkalischer Reaktion stark gelb wird. Zur Vermeidung dieser Schwierigkeit haben die Verff. eine sehr handliche Vorrichtung ersonnen, die sie genau beschreiben. Sie besteht aus einem Holzblock mit einer Reihe von 11 Löchern für Gläschen mit je 10 ccm von Standardflüssigkeiten (durch Mischung $^1/_{10}$ molekularer Lösung sauren Kaliphosphats und $^1/_{10}$ molekularer Lösung von Aetzkali in verschiedenen Verhältnissen hergestellt) und einer Reihe von 10 Löchern für Gläschen mit je 10 ccm Wasser. Auf diesem Holzblock ist ein kleinerer mit 3 Löchern für Gläschen mit je 10 ccm des zu untersuchenden Harns nach rechts und links verschieblich, und durch Ermittelung des mit dem Färbeton der Standardflüssigkeit übereinstimmenden Gläschens oder Interpolierung zwischen zwei von ihnen wird mittels Ablesens aus Tabellen die Reaktion als Anzahl der Wasserstoffionen gefunden. Die Ergebnisse dieses Verfahrens stimmen mit denjenigen, die durch das Verfahren der Gasketten erhalten wurden, bis auf geringfügige Unterschiede überein.

Die Verff. teilen Befunde von Harnuntersuchungen bei 5 gesunden Personen mit, die auf die angegebene Art gewonnen wurden. Daraus geht hervor, in wie weiten Grenzen die Wasserstoffionen-Konzentration

bei demselben Menschen schwanken kann, dass aber im allgemeinen bei einer Person die hohen, bei einer anderen die mittleren und bei einer dritten die niederen Werte vorherrschen. Globig (Berlin).

Mayrhofer, Ernst, Ein neues Inhalationssystem. Aus d. Univers.-Kinderklinik in Wien. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2262.

Während bei Inhalation von verstäubten Flüssigkeiten nur eine geringe Menge oder gar nichts in die Tiefe der Atmungswege gelangt, dringen feste Staubteilchen leichter ein, und zwar desto tiefer, je feiner und flüchtiger sie sind. Nun lässt sich durch Erhitzung aus geschmolzenem Kochsalz ein reichlicher sehr feiner rauchartiger Nebel entwickeln, der aus einzelnen mikroskopischen Kochsalzwürfeln besteht. Für die Inhalation ein vorteilhafter Umstand ist es, dass chemisch reines Kochsalz durchaus hitzebeständig ist und kein Chlor abspaltet. Fr. Wenzel und W. Reismann haben handliche Apparate angegeben, bei denen die Erhitzung des Kochsalzes durch Alkohol, Gas oder elektrischen Strom geschieht, und der Verf. berichtet über Versuche, die in grösserem Massstabe damit angestellt worden sind. Dabei hat sich zunächst ergeben, dass die Inhalation geschmolzenen Kochsalzes in grösseren Mengen und während längerer Zeit ohne Schaden erfolgen kann, und dass sich hierbei kein oder nur ein ganz schwach salziger Geschmack bemerkbar macht. Diese Art der Inhalation soll namentlich für ambulante Kranke viel günstiger sein als die bisherige Art. Unter 80 Krankheitsfällen, die damit behandelt wurden, sind zahlreiche, nicht blos subjektive, sondern auch objektive günstige Beeinflussungen beobachtet worden.

Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Gesundheitsverhältnisse in London während des Jahres 1911. (Nach dem vom London County Council herausgegebenen Annual report of the council 1911. Vol. III public health.)

Die Einwohnerzahl der Grafschaft London bei der Zählung am 1. April 1901 war 4536267 gewesen, bei der Zählung am 3. April 1911 nur 4521685; sie hatte also in den 10 Jahren um 14582 abgenommen, obgleich die Geburtsziffer in letzter Zeit alljährlich höher als die Sterbeziffer gewesen war. Für die Mitte des Berichtsjahrs 1911 wird die Bevölkerung auf 4521301 beziffert, davon entfallen auf die eigentliche City nur 19466 Bewohner.

Lebendgeboren wurden im Berichtsjahr 111783 Kinder, entsprechend einer Geburtsziffer von 24,8⁰/₀₀; letztere ist seit dem Jahre 1901, in welchem sie 28,9 betragen hatte, von Jahr zu Jahr ziemlich stetig gesunken, im Jahrzehnt 1891—1900 war sie noch 30,2⁰/₀₀ gewesen. Auch in ganz England mit Wales ist die Geburtsziffer seit dem Jahre 1903 bis zum Jahre 1911 von 28,5 auf 24,4⁰/₀₀ gefallen. Gestorben sind während des Jahres 1911 in der Grafschaft London 67826 Personen, entsprechend einer Sterbeziffer von 15,0⁰/₀₀ gegen 13,7 im Vorjahr 1910 und 14,9 im Jahrfünft 1906—1910. Von den Sterbefällen des letzten Berichtsjahres betrafen 14440 Kinder des 1. Lebensjahres, was einer Säuglingssterblichkeit von 129 auf 1000 Lebendgeborene entspricht; in den 4 Vorjahren hatte diese Ziffer zwischen 103 und 116 geschwankt. Als Ursache der Säuglingssterbefälle sind letzthin bei

4443 Kindern Durchfallskrankheiten, bei 1970 vorzeitige Geburt, bei 424 **Keuchhusten**, bei 531 Masern, bei 428 Krämpfe genannt. Die erwähnte Sterbeziffer von **London** (15,0$^0/_{00}$) war höher als diejenige in Leicester (13,3), Portsmouth (14,05), **Bradford** (14,9), aber niedriger als u. a. in Liverpool (19,96), Manchester (16,99), **Birmingham** (16,78), Hull (16,67), Leeds (16,37), Sheffield (16,12). Von ausserenglischen **Hauptstädten** hatten nach der vorliegenden Zusammenstellung des Berichts **Amsterdam** (12,4), Stockholm (12,7), Brüssel (13,9), Kopenhagen (14,8) eine niedrigere, aber Berlin (15,6), New York (15,1), Wien (16,4), Paris (17,2), Petersburg (20,8) eine höhere Sterbeziffer als London.

Was einige Ursachen der Sterbefälle von 1911 unter der Gesamtbevölkerung Londons betrifft, so starben (die Zahl der Sterbefälle von 1910 ist in Klammern beigefügt): an Typhus 144 (196), Diphtherie einschl. Croup 612 (434), Pocken 9 (—), Masern 2570 (1980), Scharlach 172 (214), Keuchhusten 1038 (1363), an Durchfallkrankheiten 6162, darunter 4826 im 3. Vierteljahre und 5313 Kinder der ersten beiden Lebensjahre, ferner an Influenza 496 (715), an Lungenentzündung 5618 (6547), an Kindbettfieber 142 (161), an Lungenschwindsucht einschl. akuter Miliartuberkulose 6084 (5555), an Krebs 4746 (4563). Die auf je 1000 Lebende errechnete Schwindsuchtssterbeziffer war seit dem Jahre 1906 bis zum Jahre 1910 allmählich von 1,50 auf 1,25$^0/_{00}$ gesunken, ist aber im letzten Berichtsjahr auf 1,35$^0/_{00}$ angestiegen; die Krebssterbeziffer, auf je 1000 Lebende errechnet, ist in den letzten 5 Jahren, d. h. seit 1907, von 0,99 auf 1,05$^0/_{00}$ gestiegen. .J.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1913. No. 21. S. 503.)

(:) Aegypten. Mohammedanische Pilger im Quarantänelager zu Tor. (Nach Rapport général sur le campement quarantenaire de Tor, campagne 1912/13, par le Dr. C. N. Zachariadis Bey, directeur.)

Vom 30. November 1912 bis 17. Januar 1913 wurden im Quarantänelager zu Tor 16551 teils aus Djedda, teils aus Yambo kommende Pilger, darunter 13373 Aegypter ausgeschifft. Unter den 3178 nichtägyptischen Pilgern, welche durchweg nur aus Djedda kamen, befanden sich 1388 Russen, 1015 Türken, 330 Perser u. s. w. In die Hospitäler zu Tor kamen 449 Pilger, darunter 32 an Cholera erkrankte; letztere starben ohne Ausnahme, von den übrigen Kranken starben 56. An Ruhr wurden 110 Pilger behandelt, davon 75 in dem Hospitale für Magen- und Darmkrankheiten. Von diesen sind 9, das sind 12$^0/_0$, gestorben, während in der entsprechenden Berichtszeit des Vorjahres die Sterblichkeit 53$^0/_0$ der Erkrankten betrug. Von den Erkrankungen waren 4 durch Amöben verursacht. Diese Fälle wurden mit subkutaner Einspritzung von Emetin zur Heilung gebracht. In weiteren 27 Fällen wurde Bacillenruhr festgestellt, von denen 23 mit einem polyvalenten Serum behandelt wurden. Ueber den Erfolg lässt sich ein bestimmtes Urteil nicht abgeben, da die Kranken vielfach durch sonstige Einflüsse (hohes Alter, schlechte Ernährung, andere Leiden) geschwächt waren. Die 39 Erkrankungsformen der gemischten Ruhr wurden einer kombinierten Behandlung mittels Serum und Emetin unterworfen. Es trat jedoch nur in 9 Fällen eine Heilung ein, so dass der Eindruck erweckt wurde, dass eine Vergesellschaftung von Ruhramöben und Ruhrbacillen ihre Widerstandsfähigkeit gegenüber unseren Heilverfahren erhöht.

Die 17 Pilgerschiffe, welche auf der Reede von Tor Anker geworfen hatten, führten 15mal die englische, 2mal die russische Flagge; angeblich erfüllten nur die beiden letzteren die den Pilger-Transportschiffen auferlegten Bedingungen, der Zustand aller übrigen Schiffe liess in jeder Hinsicht viel zu wünschen übrig.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1913. No. 26. S. 641.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat. Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIV. Jahrgang. Berlin, 15. Januar 1914. № 2.

Die Grenzsperre, das wirksamste Abwehrmittel der Tollwut.

Von

Prof. H. Conradi, Dresden.

Die Tollwut ist in Deutschland nicht mehr endemisch, aber in unseren Nachbarstaaten grassiert noch die Seuche. Von deren Grenzländern aus werden scheinbar gesunde, jedoch bereits inficierte Hunde eingeführt, oder bereits tollwütige passieren die Landesgrenzen. Krankwerdende und kranke Tiere schleppen so ungehindert von Zeit zu Zeit das Virus ein. Letzten Endes geht jeder Tollwutfall im Reiche auf Einschleppung zurück, wie nicht nur aus dem überwiegenden Befallensein der Grenzbezirke, sondern auch aus dem sporadischen Auftreten der einzelnen Fälle gefolgert werden darf. Zwar gelingt es hier, fast stets sofort nach dem ersten Aufflammen den Seuchenherd zu begrenzen und bereits gebissene Personen der Heilung entgegenzuführen. Tödlich verlaufende Bissverletzungen gehören in Deutschland zu den Ausnahmen. So starben in Preussen[1]) an Tollwut 1907—1911:

1907:	4	Personen	(darunter	2	Schutzgeimpfte)	
1908:	3	„	(„	2	„	)
1909:	10	„	(„	8	„	)
1910:	1	Person	(„	1	„	)
1911:	1	„				
insgesamt	19	Personen	(darunter	13	Schutzgeimpfte).	

Allein diese unzweifelhaften Erfolge der Seuchenbekämpfung, die wir Pasteur verdanken, kommen teuer zu stehen. Einmal setzen die Schutzimpfungen der gebissenen Menschen kostspielige Einrichtungen voraus, wie die Tollwut-Institute in Berlin und Breslau, auch werden wochenlang viele Impflinge dem Erwerbsleben ferngehalten. Innerhalb der Jahre 1907—1911 wurden nämlich in Berlin und Breslau der Pasteurschen Schutzimpfung unterzogen:

1) Die einschlägige Statistik für 1900 und 1901 ist von M. Kirchner (Klin. Jahrb. 1902. Bd. 10), für die Jahre 1902—1907 von A. Doebert (Klin. Jahrb. 1909. Bd. 21) bearbeitet worden. Vergl. ferner „Das Gesundheitswesen des preussischen Staates".

1907	. . . .	382 Personen
1908	. . . .	279 „
1909	. . . .	374 „
1910	. . . .	247 „
1911	. . . .	225 „
	insgesamt	1507 Personen

Nicht unerhebliche Verluste entstehen ferner unter Haus- und Nutztieren. So sind im Reich an Tollwut erkrankt, gefallen oder getötet:

1907:	816 Tiere,	darunter 700 Hunde,	65 Rinder,	16 Pferde
1908:	683 „	„ 585 „	77 „	6 „
1909:	1010 „	„ 769 „	207 „	13 „
1910:	543 „	„ 451 „	77 „	4 „
1911:	371 „	„ 338 „	24 „	0 „

Zu diesen nicht ganz unbeträchtlichen materiellen Schädigungen kommt nun noch zu Zeiten der Hundesperre die Beunruhigung der Bevölkerung, sowie die Drangsalierung der Hundebesitzer. Das Schlimmste aber ist die Tatsache, dass spottend allen Bekämpfungsmitteln alljährlich die Tollwut wiederkehrt. Die bisherigen Massnahmen sind somit in prophylaktischer Hinsicht unzureichend. Unsere Gesetzgebung entbehrt vielmehr wirksamer Vorkehrungen, die den Bezug der Tollwut aus dem Auslande verhindern.

II.

Die Importländer der Tollwut sind für Preussen[1]) in erster Linie Russland und Böhmen, in zweiter Linie Belgien. Für Bayern[2]) und Sachsen[3]) kommen lediglich die böhmischen Grenzbezirke in Betracht. Stellt man die in den einzelnen preussischen Provinzen beim Menschen aufgetretenen Tollwuterkrankungen zusammen, so ergibt sich für die Jahre 1907—1911 folgende Uebersicht:

Aussenprovinzen Preussens

Jahr	Schlesien	Posen	Ostpreussen	Westpreussen	Rheinprovinz
1907	212	57	23	4	35
1908	124	68	51	28	6
1909	133	56	98	41	64
1910	68	59	49	12	48
1911	78	47	31	3	64
1907-1911	615	287	252	88	217

Binnenprovinzen Preussens

Jahr	Hessen-Nassau	Sachsen	Pommern	Hannover	Westfalen	Brandenburg
1907	36	20	10	3	3	3
1908	—	5	—	3	7	3
1909	10	—	2	—	—	2
1910	9	—	—	—	—	2
1911	1	1	—	—	—	6
1907-1911	56	26	12	6	10	16

1) Vergl. Das Gesundheitswesen des preussischen Staates. Berlin.

2) Vergl. Generalbericht über die Sanitätsverwaltung im Königreich Bayern. München. Ferner Bericht über das bayerische Gesundheitswesen. München.

3) Vgl. Jahresberichte über das Medizinalwesen im Königreich Sachsen. Leipzig.

Im Jahrfünft 1907—1911 entfallen demnach auf die Bevölkerung der Grenzprovinzen insgesamt 1459 Tollwutfälle, auf die central gelegenen Provinzen aber nur 126. Diese vorwiegende Verseuchung der Grenzländer und insbesondere von Schlesien, Posen, Ostpreussen und Rheinprovinz erweist mit aller Deutlichkeit, dass die Tollwuterkrankungen in Preussen (Deutschland) Sekundärfälle darstellen, deren Ursprungsherde in Russland, Böhmen oder Belgien zu suchen sind. In der Tat werden gerade diese Staaten von der Tollwut in besonderem Masse heimgesucht. Um die Invasionswege der Lyssa deutlich zu machen, seien Stand und Bewegung dieser Tierseuchen in Russland, Böhmen und Belgien auf Grund der amtlichen Statistik[1]) nachstehend mitgeteilt:

Im europäischen Russland wurden von Tollwut betroffen:

	Zahl der betroffenen Gemeinden	Zahl der erkrankten Tiere	Zahl der gefallenen Tiere	Zahl der getöteten Tiere
1907	3059	5844	1889	4635
1908	4060	7253	2150	6124
1909	4467	8068	2466	7145
1910	4417	7646	2188	7059
1911	5339	8814	2619	8032

Bei unserem östlichen Grenznachbar scheint somit die In- und Extensität der Tollwut zuzunehmen. Während im Jahre 1905 im europäischen Russland nur 7048 Tollwut- oder tollwutverdächtige Fälle bekannt wurden, beträgt die entsprechende Ziffer im Jahre 1911 = 19 465! Unsere Ostmark also wird in steigendem Masse gefährdet.

Eine nicht geringer einzuschätzende Gefahr bildet ferner die Einschleppung der Lyssa von Böhmen her. Bedroht werden so Preussen, Sachsen und Bayern. Besondere Hervorhebung verdient in diesem Zusammenhang die Tatsache, dass grade das an Preussen, Sachsen und Bayern angrenzende Böhmen neben Galizien von sämtlichen österreichischen Kronländern am stärksten verseucht ist. Die nachstehende Uebersicht gibt ein Bild von der Verbreitung der Tollwut innerhalb der österreichischen Kronländer[2]).

Zahl der durch Tollwut verseuchten Gemeinden in Oesterreich.

	1908	1909	1910	1911	1912
Böhmen	701	425	399	430	561
Galizien	484	786	583	395	592
Die übrigen Kronländer Oesterreichs zusammen	400	438	313	348	461
Oesterreich	1585	1649	1295	1173	1614

Danach muss also in Oesterreich das Kronland Böhmen nächst Galizien als Hauptherd der Lyssa angesehen werden. Zudem gewinnt auch in

1) Vergl. Veröffentlichungen des Kais. Ges.-A., ferner Jahresberichte über die Verbreitung von Tierseuchen im Deutschen Reich. Verlag von Julius Springer. Berlin.

2) Vergl. auch Bericht über das Oesterreichische Veterinärwesen 1903—1907. Bearbeitet im Veterinärdepartement des Ackerbauministeriums. Wien 1910.

Oesterreich die Tollwut an Ausdehnung. Während nämlich in Oesterreich im Jahre 1902 nur 1017 Gemeinden verseucht waren, sind es im Jahre 1912 bereits 1614. Es kann somit keinem Zweifel unterliegen, dass die Tollwuterkrankungen innerhalb der preussischen Provinz Schlesien, sowie der Königreiche Sachsen und Bayern nur Ausläufer der böhmischen Lyssaendemie darstellen. Diese Gefahrgrösse wächst in gleichem Masse, als die Verseuchung Böhmens zunimmt. Solange nicht diese exogene Einflusssphäre ausgeschaltet wird, können örtlich begrenzte defensive Massnahmen des Inlands, wie Maulkorbzwang[1]) oder Hundesperre die alljährliche Wiederkehr der Tollwut nicht verbüten.

Wie im Osten des Reiches die russische und böhmische Grenze die Einfallspforten der Tollwut bilden, so ist für die Westgrenze das belgische Hinterland verantwortlich zu machen. In welchem Grade Belgien von der Tollwut betroffen wird, zeigt die folgende Uebersicht.

Tollwutfälle in Belgien:

Jahr	erkrankten Tiere	Zahl der wutverdächtig getöteten Tiere	wutverdächtig verendeten Tiere
1906	68	65	—
1907	237	170	—
1908	113	125	3
1909	40	59	—
1910	146	291	5
1911	103	157	1

Aus den vorstehenden Zahlen ergibt sich zwar, dass in Belgien die Tollwutfälle keinen sehr beträchtlichen Umfang angenommen haben. Allein sie reichen aus, um das Befallenwerden der preussischen Rheinprovinz zwanglos zu erklären. Ob und inwieweit die in Belgien auftretenden Lyssaerkrankungen ihrem Ursprung nach aus Frankreich hergeleitet werden müssen, bleibe dahingestellt. Mögen jene Tollwutfälle Belgiens autochthon oder in Frankreich letzten Endes entstanden sein, jedenfalls sind sie die Quelle der rheinpreussischen Verseuchung. Wenigstens kommen Holland und Luxemburg, zumal in den letzten Jahren, als Ursprungsherde der Tollwut kaum in Frage. In Holland nämlich wurden bei Tieren nur folgende Lyssafälle beobachtet:

1908: 0 Tollwutfälle unter Tieren
1909: 3 „
1910: 8 „ (Provinz Limburg)
1911: 3 „ („ „)
1912: 0 „

Auch Luxemburg scheidet wohl vorderhand wenigstens als Importland aus. Indes sind gerade im verflossenen Jahre dort 10 Tollwutfälle in 8 Gemeinden festgestellt worden, eine Tatsache, die zur Vorsicht mahnt.

III.

Wie soll nun die von Russland, Böhmen und Belgien her sich vollziehende

1) z. B. in Dresden.

Einschleppung des Lyssavirus verhindert werden? Die Tollwut ist eine auf den Menschen übertragbare Tierkrankheit. In der Gefährdung des Menschen liegt ihre wesentliche Bedeutung. Wäre sie lediglich eine auf Tiere, insbesondere Schlachttiere übertragbare verheerende Infektionskrankheit, längst hätte dann ihre Bekämpfung andere Wege eingeschlagen. Denn zum Schutze des Viehbestandes gegen ansteckende Tierkrankheiten und im Interesse der Landwirtschaft haben fast sämtliche civilisierte Staaten der freien Ein- und Durchfuhr von Nutztieren weitgehende Beschränkungen auferlegt. Sobald nur die inländische Viehzucht vom Ausland her durch Seuchen bedroht erscheint, wird die Grenze abgesperrt. Erst recht wird aber eine solche Grenzsperre gefordert werden müssen, wenn deren Durchführung nicht nur der Gesunderhaltung von Nutztieren, sondern vor allem der Bevölkerung zu gute kommt. Dass auch gegenüber der Tollwut die Grenzsperre das wirksamste Mittel der Abwehr bildet, beweist das Beispiel Englands, dessen Tierseuchen-Gesetzgebung, The Diseases of Animals Act, vom Jahre 1894 mustergültige Anordnungen enthält. In England wurden 1901/1902 seitens der zuständigen Behörde, in Ergänzung der früheren Erlasse vom Mai 1897, Februar 1899 und vom 8. August 1900 folgende gesetzliche Bestimmungen zur Verhütung der Tollwut getroffen, die auszugsweise hier wiedergegeben seien: „Jeder Hund, der aus einem Lande ankommt (abgesehen von Irland, den Kanalinseln und der Insel Man), darf nicht ohne vorherige Erlaubnis des Ministeriums landen. Nach Landung des Hundes gelten folgende Bestimmungen. Jeder Hund muss 6 Monate lang unter Aufsicht eines beauftragten Tierarztes am Landungsort verbleiben und zwar in einer Quarantänestation. Jeder Hund, der unbefugt englischen Boden betritt, wird eingesperrt. Wenn der Hund 10 Tage nach Ablauf der Quarantäne aus der Station nicht abgeholt wird, so kann er getötet werden. Besitzer eingeschmuggelter Hunde werden gleich denjenigen bestraft, die Güter einschmuggeln“. Soweit das englische Gesetz, das am 15. März 1902 in Kraft trat. Mag auch dem Ausländer, der England besucht, die halbjährige Quarantäne der Hunde höchst lästig erscheinen, diesem Nachteil steht die Tatsache gegenüber, dass in England durch jene Massnahmen die Tollwut ausgestorben ist. Gewiss muss zugegeben werden, dass die insulare Lage Englands die Durchführbarkeit jener Quarantänevorschriften wesentlich erleichtert. Aber auch auf dem Festlande und insbesondere in Deutschland liegt jene Einrichtung der Grenzsperre im Bereich des Möglichen. Vorläufig erscheint es geraten, nur die Grenzen gegenüber Russland, Oesterreich und Belgien für Hunde zu sperren. Diese Sperrmassregel wäre auf Hunde jeglicher Art, auch auf Jagd- Zieh- und Hirtenhunde auszudehnen. Wenn gegenwärtig z. B. in Böhmen wegen Ausbruchs von Tollwutfällen ein Sperrbezirk errichtet ist, so dürfen dennoch Hunde mit der Eisenbahn aus diesem böhmischen Seuchenherd nach Deutschland eingeführt werden, vorausgesetzt dass die Distriktspolizeibehörde die Ausfuhr gestattet. Eine solche Genehmigung wird auf ein tierärztliches Attest hin erteilt. Nun dauert aber die Inkubationsperiode bei Tollwut des Hundes durchschnittlich 1—2 Monate, und somit kann trotz einmaliger Feststellung des Wohlbefindens, gewissermassen unter tier-

ärztlicher Aufsicht, eine Einschleppung des Tollwutvirus durch scheinbar gesunde Hunde erfolgen. Vor solchen Möglichkeiten schützt nur die Verhinderung der Einfuhr oder die Einrichtung von Quarantänestationen, die innerhalb der russischen, österreichischen und belgischen Grenzstationen zu errichten wären. Es erscheint ausreichend, die Quarantäne auf 3 Monate hin auszudehnen, nicht auf 6, wie das englische Gesetz es vorschreibt. Denn nach der Zusammenstellung von Haubner[1]) setzen die ersten Krankheitszeichen des gebissenen Hundes bei 83% innerhalb 2 Monate, bei 16% innerhalb 3 Monate und nur bei 1% später ein. In praxi dürfte allerdings schon die vierteljährliche Quarantäne die Einfuhr von Hunden auf ein Minimum reducieren. Ob daher das direkte Verbot der Ein- und Durchfuhr von Hunden aus Russland, Oesterreich und Belgien oder aber die Einrichtung einer vierteljährlichen Quarantäne für Hunde gegenüber diesen Importländern zweckmässiger erscheint, mögen die beteiligten Behörden entscheiden.

Noch wäre dem Einwand zu begegnen, dass nicht selten tollwütige Hunde in der Nacht über die Grenze laufen und ungeachtet der Grenzsperre in die Ortschaften des Grenzbezirks eindringen. Allein derartige Vorfälle sind Ausnahmen. Sie lassen sich noch mehr einschränken, wenn Gendarmerie, Zollwächter, Forst- und Polizeibeamte angewiesen werden, umherlaufende ausländische Hunde innerhalb der an Russland, Oesterreich und Belgien angrenzenden Gebiete zu töten. Dieses Aufsuchen fremder Hunde würde vereinfacht werden, wenn in unseren Grenzländern die Hunde am Halsband ein Metallschild tragen, das die Landesfarben weithin kenntlich macht. Im übrigen sind m. E. die im Nah- und Strassenverkehr erfolgenden Einschleppungen des Tollwutvirus ihrer Zahl nach belanglos gegenüber jenen, die im Fernverkehr unter Benutzung der Verkehrsmittel, insbesondere auch der Eisenbahn sich ereignen. Gerade gegenüber diesen Ferninfektionen versagen die bisherigen Bekämpfungsmittel. So z. B. die Abkommen[2]), die in Ergänzung des § 20 der Bundesratsinstruktion vom 30. Mai und 27. Juni 1895 seitens der Königreiche Preussen, Bayern und Sachsen mit den Nachbarstaaten über die Bekämpfung der Tollwut in den Grenzbezirken getroffen worden sind. Sie regeln nur das gegenseitige Meldewesen und die Bildung eines 10 km umfassenden Sperrbezirks, der die Landesgrenzen nicht berücksichtigt. Auch die weiteren Bestimmungen über Beförderung von Hunden auf der Eisenbahn bei Hundesperre[3]), über Beaufsichtigung der auf Transportschiffen mitgeführten Hunde[4]) verhüten nicht sicher jene Gefahren, die sich aus der langen Inkubationsperiode gebissener Hunde herleiten. Das wirksamste Mittel zur Abwehr der Tollwut bleibt allein die Grenzsperre. Denn die Ausschliessung fremdländischer Hunde verhindert die Einschleppung des Virus und die Rückkehr der Tollwut nach Deutschland.

1) Citiert nach Joseph Koch: Lyssa in Kolle-Wassermanns Handb. d. path. Mikroorganismen. 2. Aufl. 1913. Bd. 8. S. 809.

2) Vergl. Veröffentl. des Kais. Ges.-A. 1911. S. 4, 386, 388, 404, 516.

3) Ebenda. 1908. S. 1131; ferner 1909. S. 96, 136, 494.

4) Ebenda. 1909. S. 575, 1071, 1030, ferner 1910. S. 242, 374, 637.

Ueber die hygienische Beurteilung der Aluminiumlegierung „Duralumin“ als Material zur Herstellung von Ess-, Trink- und Kochgeschirren.

Mitteilung aus der chem. Abteilung des Untersuchungsamtes der Stadt Berlin (Direktor: Geh. Reg.-Rat Prof. Proskauer).

Von

G. Fendler und W. Stüber.

Es war zu prüfen, ob die neuerdings hergestellte „härtbare Special-Aluminiumlegierung Duralumin“ als hygienisch unbedenkliches Material zur Herstellung von Ess-, Trink- und Kochgeschirren angesehen werden kann.

Das Duralumin, welches wir von der Firma Jacob Ravené Söhne Berlin erhielten, enthält 97% Aluminium, 1,9% Kupfer, der Rest besteht aus Magnesium, Eisen, Silicium und Spuren von Mangan.

Ueber die Verwendbarkeit des Aluminiums selbst zur Herstellung hygienisch einwandfreier Gefässe besteht heute kein Zweifel mehr. Wir verweisen nur auf die im Kaiserlichen Gesundheitsamt von Ohlmüller und Heise ausgeführten Untersuchungen[1]); aus diesen geht hervor: „Das Aluminium wird innerhalb der für Ess-, Trink- und Kochgeschirr im allgemeinen in Betracht kommenden Zeit durch saure und alkalische Flüssigkeiten, sowie Salzlösungen angegriffen und zwar bei Zimmerwärme in verhältnismässig geringem Grade. Bei Siedehitze ist die Löslichkeit sehr verschieden und erreicht in manchen Fällen eine beträchtliche Grösse. Eine Schädigung der Gesundheit durch den Genuss von Speisen und Getränken, welche in Aluminiumgeschirr gekocht oder aufbewahrt worden sind, ist bei den hier gewöhnlich in Betracht kommenden Verhältnissen nicht zu erwarten“.

Unsere Aufgabe war es nun, zu prüfen, ob sich Duralumin wesentlich anders verhält, insbesondere, ob es etwa hygienisch bedenkliche Kupfermengen abzugeben vermag.

Als Untersuchungsmaterial dienten uns eine Anzahl Duraluminbleche von 9×8 cm Grösse und 1 mm Dicke. Diese prüften wir auf ihr Verhalten gegen destilliertes Wasser, Leitungswasser, 6proz. Essigsäurelösung, 2proz. Kochsalzlösung, 1proz. Natriumbikarbonatlösung, Teeaufguss, Kaffeeaufguss, Kakaogetränk, Vollmilch, Buttermilch, Fleisch-Gemüsesuppe.

Die Prüfung wurde derart ausgeführt, dass in Bechergläsern je ein Blech mit ca. 800 ccm der Flüssigkeiten einerseits $^1/_2$ Stunde bei Siedehitze, andererseits 4 Tage bei Zimmertemperatur unter Luftzutritt in Berührung gelassen wurde, wobei in geeigneter Weise dafür gesorgt war, dass das Blech frei in der Flüssigkeit hing.

---

1) Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 8. S. 377 ff.

Vor Beginn und nach Beendigung der Versuche wurden die Bleche mit Wasser, Alkohol und Aether gereinigt, getrocknet und gewogen. Auf diese Weise wurde festgestellt, ob und in welchem Masse Gewichtsveränderungen der Bleche durch die Einwirkung der Versuchsflüssigkeiten eingetreten waren.

Jede der Versuchsflüssigkeiten wurde nach Beendigung des Versuches auf Kupfer geprüft.

Die Versuchsergebnisse sind in den Tabellen zusammengestellt. Aus ihnen geht hervor, dass sich unter den gewählten Bedingungen Kupfer in nachweisbarer Menge den Versuchsflüssigkeiten nicht mitteilt. Die bei den Versuchen beobachteten Gewichtsabnahmen der Duraluminplatten können praktisch als Aluminiumverluste in Rechnung gestellt werden.

Tabelle I.

$^1/_2$stündige Einwirkung bei Siedetemperatur.

Versuchsflüssigkeit	Gewicht des unbehandelten Aluminiumbleches g	Gewichtsveränderung infolge der Behandlung mg	Gewichtsveränderung auf 100 qcm Oberfläche berechnet mg	Aussehen des behandelten Blechs	Kupfergehalt der Versuchsflüssigkeit nach Beendigung des Versuches
Destilliertes Wasser	19,7860	±0	±0	unverändert	0
Berliner Leitungswasser	19,6673 19,8878	—5,4 —5,8	—3,7 —3,9	geschwärzt	0
Essigsäurelösung 6 proz.	20,0253 19,7845	—28,0 —30,5	—19,0 —20,7	fast unverändert	0
Kochsalzlösung 2 proz.	19,7511 19,9725	+1,2 +1,3	+0,8 +0,9	unverändert	0
Natriumbikarbonatlösung 1 proz.	19,6066 19,7988	—116,1 —98,0	—78,8 —66,5	geschwärzt	0
Teeaufguss (10 g Tee auf 1 Liter)	19,8592	±0	±0	unverändert	0
Kaffeeaufguss (30 g Kaffe auf 1 Liter)	19,9517	±0	±0	unverändert	0
Kakaogetränk (50 g Kakao auf 1 Liter)	19,6760	±0	±0	unverändert	0
Vollmilch	19,9383	±0	±0	unverändert	0
Buttermilch	19,8712	±0	±0	unverändert	0
Fleisch-Gemüsesuppe	19,7878	+0,7	+0,5	unverändert	0

Es wurden noch einige verschärfte Prüfungen angestellt, um die Frage der Kupferabgabe zu prüfen, nämlich:

1. 3 Bleche wurden mit 6 proz. Essigsäure eine Stunde gekocht. Kupfer war in dem Essig nach der Beendigung des Versuches nicht nachweisbar.

2. 10 Bleche wurden mit 6 proz. Essigsäure 5 Tage unter Luftzutritt bei Zimmertemperatur in Berührung gelassen. Kupfer war in dem Essig nach Beendigung des Versuches nicht nachweisbar.

3. 10 Bleche wurden mit 2proz. Kochsalzlösung 5 Tage unter Luftzutritt bei Zimmertemperatur in Berührung gelassen. Die Kochsalzlösung enthielt nach Beendigung des Versuches nur Spuren (insgesamt $^{3}/_{10}$ mg) Kupfer.

Soweit die Versuche mit den von Ohlmüller und Heise mit Aluminium angestellten Versuchen vergleichbar sind, führen sie zu dem Ergebnis, dass Duralumin hygienisch nicht anders zu beurteilen ist als Aluminium.

Tabelle II.

Viertägige Einwirkung bei Zimmertemperatur.

Versuchsflüssigkeit	Gewicht des unbehandelten Aluminiumbleches g	Gewichtsveränderung infolge der Behandlung mg	Gewichtsveränderung auf 100 qcm Oberfläche berechnet mg	Aussehen des behandelten Bleches	Kupfergehalt der Versuchsflüssigkeit nach Beendigung des Versuches
Destilliertes Wasser	19,8627	—1,0	—0,7	unverändert	0
Berliner Leitungswasser	19,6977	—5,6	—3,8	geringe Schwarzfärbung; kleine weisse Auswüchse	0
Essigsäurelösung 2proz.	19,9089	—14,4	—9,8	fast unverändert; am Rande minimale Schwarzfärbung	0
Kochsalzlösung 2proz.	19,6126 19,8937	—16,1 —12,6	—10,9 —8,6	fast unverändert; schwacher Anflug einer Schwarzfärbung	0
Natriumbikarbonatlösung 1proz.	19,8897 19,6756	—2,0 —1,8	—1,3 —1,2	unverändert	0
Teeaufguss (10 g Tee auf 1 Liter)	19,6960	—2,6	—1,8	unverändert	0
Kaffeeaufguss (30 g Kaffee auf 1 Liter)	19,8252	—5,5	—3,7	unverändert	0
Kakaogetränk (50 g Kakao auf 1 Liter)	19,6283	—0,8	—0,5	unverändert	0
Vollmilch	19,7308	—6,5	—4,4	unverändert	0
Buttermilch	19,6385	—3,8	—2,6	unverändert	0
Fleisch-Gemüsesuppe	19,7527	—1,3	—0,9	unverändert	0

Ohlmüller und Heise fanden folgende, auf 100 qcm berechneten Aluminiumverluste:

	$^{1}/_{2}$stündiges Kochen	4tägige Einwirkung bei Zimmertemperatur
Destilliertes Wasser	Spuren	1,02 mg
Leitungswasser . .	4,45—5,21 mg	1,96—5,01 mg
Essig 1proz. . . .	—	5,84—6,29 „
Essigsäure 1proz. .	19,81—26,26 mg	—
Kochsalz 2proz. .	0,26—0,38 mg	6,20—7,42 mg

Dass alkalische Flüssigkeiten Aluminium in der Hitze stark angreifen, ist bekannt; so darf auch der beträchtliche Gewichtsverlust der mit Natriumbikarbonat gekochten Platten nicht überraschen. v. Fillinger[1]) kochte ein 3,2×6,5 cm grosses und 1,5 mm dickes Aluminiumblech $^1/_2$ Stunde mit $^1/_{10}$ normaler (also 0,84 proz.) Natriumbikarbonatlösung und stellte 88,0 mg Gewichtsverlust fest. Auf 100 qcm berechnet ist dieser Verlust bedeutend grösser, als wir ihn für Duralumin fanden.

Was die von uns mit Tee, Kaffee, Kakao, Milch und Suppe ausgeführten Versuche betrifft, so geht daraus hervor, dass diese Flüssigkeiten das Duralumin bei halbstündigem Kochen kaum oder gar nicht, bei 4 tägiger Einwirkung bei Zimmertemperatur nicht in erheblicherem Masse als Leitungswasser angreifen.

Das Ergebnis unserer Untersuchung lässt sich somit dahin zusammenfassen, dass das Duralumin hygienisch nicht anders zu beurteilen ist als Aluminium.

Hooker, Albert H., Chloride of Lime in Sanitation. New York 1913. John Wiley & Sons. V u. 231 Ss.

Das Buch beginnt mit einer kurzen Geschichte des Chlors und Chlorkalks und mit Angaben über seine Wirkungsweise. Dann wird zunächst die Verwendung des Chlorkalks bei der Trinkwasserreinigung erörtert, die eine weite Verbreitung gewonnen hat, seit 1908 G. A. Johnson zuerst das filtrierte Bubbly Creek Wasser in Chicago statt mit schwefelsaurem Kupfer mit Chlorkalk behandelte. Sie ist besonders wichtig in Nordamerika, wo man die Typhussterblichkeit als Massstab für den Gesundheitszustand einer Stadt betrachtet und nach dem Hazenschen Gesetz auf eine Verminderung um einen Todesfall an Typhus einen Rückgang um 3 Todesfälle an anderen Krankheiten rechnet. Die Höhe des Chlorkalkzusatzes zum Wasser muss von dem Ausfall der bakteriologischen Untersuchung abhängig gemacht werden; sie schwankt, je nachdem der Chlorkalk zu filtriertem oder zu Rohwasser hinzugesetzt wird, zwischen 0,5 und 1,5 auf 1000. Als Grenze der Wahrnehmbarkeit durch Geruch und Geschmack wird 3 : 1000 angegeben. Daran schliesst sich ein Abschnitt über Chlorkalkdesinfektion von Schwimmbecken und öffentlichen Bädern.

Dann folgt eine Besprechung der Desinfektion des Abwassers mit Chlorkalk, den amerikanischen Verhältnissen entsprechend mit besonderer Rücksicht auf die Verbreitung von Typhus durch Austern und Muscheln, und der Verwendung von Chlorkalk bei der Strassensprengung und -spülung, während Epidemien, in der Chirurgie und allgemeinen Gesundheitspflege. Den Schluss bildet der Kampf gegen die Hausfliege als Ueberträgerin von Typhus, Brechdurchfall, Tuberkulose, Augenentzündungen und anderen Krankheiten, wobei sich Chlorkalk auch als wirksam zeigt.

Die letzte grössere Hälfte des Buchs enthält die Literatur (442 Arbeiten)

---

1) Zeitschr. f. Nahrgs.- u. Genussm. Bd. 16. S. 232.

und zwar nicht blos den Quellennachweis, sondern auch Auszüge aus den wichtigeren Veröffentlichungen. Globig (Berlin).

Myer, Coplans, Agglutination and sedimentation, their bearing on water storage. The journ. of pathol. and bact. Vol. 12. No. 3. p. 367.

Der Autor hat die durch Verklumpung suspendierter Partikel in einer Flüssigkeit eintretenden Veränderungen mit besonderer Rücksicht auf das Verhalten von Bakterien unter Anwendung seiner Ergebnisse auf die Theorie Houstons über die Selbstreinigung des Wassers einer eingehenden Prüfung unterzogen. Die Ergebnisse der ausführlichen Arbeit sind im wesentlichen folgende: Jede Agglutination ist mit einer Aenderung des Elektrolytengehaltes des Suspensionsmediums und in der Folge mit einer Aenderung des elektrischen Leitungsvermögens verbunden, ein Umstand, der als Gradmesser für die Selbstreinigung des Wassers durch Sedimentierung in Sammelbassins benutzt werden kann. Die Agglutination ist das Produkt einer Ionenwirkung und wird wahrscheinlich durch die Wirkung von Calciumoxydmolekülen ausgelöst.

Die Beschleunigung der Sedimentierung durch den Zusatz gewisser, gelatinöse Hydrate bildender Salze wird dadurch bedingt, dass die agglutinierten Massen eingehüllt und durch die Kontraktion des Präcipitats zu Boden gerissen werden. Die Sedimentierung folgt im allgemeinen den in der Stokeschen Formel zusammengefassten Gesetzen, ist aber in gewissem Grade von dem Behälter abhängig, indem sie umso schneller vor sich geht, je weiter derselbe ist. Bei der Sedimentierung durch Centrifugalkraft gibt es ein Optimum der Umlaufsgeschwindigkeit, bei welchem das Sediment zu der aufgewandten Energie im günstigsten Verhältnisse steht.

Bei der Bestimmung des Bakteriengehaltes einer Flüssigkeit ist der Agglutination stets Rechnung zu tragen. Die Plattenmethode ist ungeeignet, weil sie nur angiebt, wieviel Bakterienkonglomerate die Einheit enthält, aber nicht, wieviel Einzelindividuen. Eine weitere Fehlerquelle beruht darauf, dass aus einem Mischkomplex zweier Bakterienarten beim Wachstum auf der Platte die an Zahl geringere vollkommen unterdrückt werden kann.

Der Autor empfiehlt eine Revision der Versuchsergebnisse Houstons unter Berücksichtigung der von ihm hervorgehobenen Umstände.

Ungermann (Berlin).

Wiesel, Ueber die Wirkung von Blutserum auf die Oxydationsprocesse in Bakterien. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 12. S. 194.

Verf. kommt zu dem Resultat, dass die Oxydationsprocesse in Bakterien durch frische Sera ganz enorm beeinflusst, und zwar herabgesetzt werden können. Die Wirksamkeit der Sera auf ein und dieselbe Bakterienart ist abhängig von der Tierart, von der die Sera stammen, bei der gleichen Tierart in ziemlich weiten Grenzen von individuellen Verschiedenheiten. Verf. kann nicht behaupten, dass Abtötung von Bakterien, wie sie z. B. im baktericiden Plattenversuch festgestellt wird, und Oxydationshemmung stets

parallel gehen, da sich im Serum Substanzen finden könnten, die während ihrer Anwesenheit die Bakterienatmung hemmten, eine dauernde Schädigung aber nicht bewirkten. Derartige Stoffe hat Verf. in grosser Zahl gefunden, für ihre Anwesenheit in Seris aber ergab sich bisher nicht der geringste Anhaltspunkt, so dass dem Verf. für den speciellen Fall der Serumwirkung ein Parallelismus zwischen Atmungshemmung und Baktericidie höchst wahrscheinlich erscheint. Sollte sich diese Vermutung weiter bestätigen, so hätten wir in dem angegebenen Verfahren gleichzeitig eine bequeme und exakte Methode zur Prüfung baktericider Sera in vitro, die dann den bisher gebräuchlichen, dem baktericiden Plattenversuch und dem bioskopischen Verfahren von Neisser und Wechsberg, in mancher Hinsicht überlegen sein würde.

Nieter (Magdeburg).

Peukert M., Recidivierende menstruelle Vulvadiphtherie. Med. Klinik. 1913. No. 3.

Verf. beschreibt einen Fall echter Diphtherie des Rachens und der Vulva, die bei einer 43jährigen Frau im Anschluss an eine Erkältung vor mehr als 3 Jahren entstanden ist und zu den verschiedensten Verwechselungen in der Diagnose geführt hat. Erst die bakteriologische Untersuchung hat Aufklärung gebracht, nachdem Pat. lange Zeit als gonorrhoisch und luetisch inficiert gegolten und sich auch aus diesem Grunde hatte scheiden lassen. Auffallend war, dass jedesmal kurz vor und während der Periode die Erscheinungen wieder aufflackerten und es zu Belägen im Hals und in der Vulva kam. Erst durch die Injektion von Diphtherieserum und starke lokale Behandlung mit Pyocyanase gelang es, die Dauerbacillen abzutöten und die Patientin wieder vollkommen herzustellen. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Reiche F., Klinisches und Kritisches zur Behringschen Antitoxinbehandlung der Diphtherie. Med. Klinik. 1913. No. 1 u. 2.

Die Arbeit bringt eine kritische Zusammenstellung der in den Hamburg-Eppendorfer Krankenanstalten behandelten Diphtheriefälle. Dabei kommt Verf. zu dem Ergebnis, dass die prozentarische Sterblichkeit aller in der Stadt Erkrankten und mit Serum Behandelten doch noch eine günstigere ist, als in der ganzen Zeit vor Einführung der specifischen Behandlung.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Calcaterra, Sopra alcune particolari attività della lecitina di fronte a germi batterici (bacillo difterico, tifico, tubercolare) ed alle loro tossine. Sopra una sostanza vaccinante (antitifica) ottenuta mediante lecitina. Annali dell istituto Maragliano. Vol. 6. Fasc. 6.

In diesen beiden Abhandlungen erörtert C. die Wichtigkeit des Lecithins gegen inficierende Agentien, auf welche er schon in früheren Arbeiten wiederholt hingewiesen. Die in der ersten Arbeit aufgestellten Schlusssätze werden in exakter Weise durch das Experiment bestätigt. Sie lauten:

1. Das Lecithin regt in vitro in kleinsten Quantitäten die Entwickelung

einiger pathogener Keime an, so des Diphtherie-, Typhus- und Tuberkelbacillus.

2. In grösseren Quantitäten hindert es die Entwickelung der genannten Keime und setzt die Giftigkeit der Bouillonkulturen einiger derselben herab, so des Diphtherie- und Typhusbacillus. Ueber die gleiche Wirkung bezüglich des Tuberkelbacillus besitzt C. noch keine sicheren Resultate.

3. Unter günstigen experimentellen Bedingungen führt das Lecithin eine bedeutende bacilläre Lysis sowohl des Diphtherie- als des Typhus- und Tuberkelbacillus herbei.

4. Wird eine Emulsion von Lecithin, die Typhusbacillen in Auflösung enthält, in den Organismus von Meerschweinchen eingeführt, so kommt es bei diesen Tieren zur Bildung von Antikörpern, welche den Typhusbacillus agglutinieren.

C. bediente sich des Lecithins von Kahlbaum und von Merck.

Mit diesem Lecithin gelang es C., wie er in der zweiten Arbeit nachweist, Meerschweinchen gegen die sicher tödliche Gabe von Tuberkelbacillen zu immunisieren und dem Leben zu erhalten.

Die Wichtigkeit dieser Entdeckung C.'s, durch die wir wenig toxische Antigene besitzen würden, sowohl für die aktive als passive Immunisierung, liegt auf der Hand.

Auch bezüglich der Verhinderung von Anaphylaxie sowohl bei passiver als aktiver Immunisierung eröffnet sich durch diese Entdeckung eine vielversprechende Aussicht. Hager (Magdeburg).

Coca, The Plurality of the Toxic Substances of Snake Venoms. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 12. S. 134.

Durch die Untersuchung wird eine neue Stütze für die schon gut begründete Annahme zweier getrennter toxischer Substanzen im Cobragift gebracht.

Es wird gezeigt, dass der schädigende Einfluss des Cobragiftes auf Kaulquappen, der zuerst von Overton beobachtet worden ist, nicht durch den Neurotoxin-, sondern durch einen zweiten Bestandteil des Cobragiftes verursacht wird, der von dem Neurotoxin durch Behandlung mit einer Lecithin-Chloroformmischung oder mit Rinderblutkörperchen in Rohrzucker getrennt werden kann.

Es wird vermutet, jedoch ohne sichere experimentelle Beweise, dass der kaulquappentötende Bestandteil direkt auf die Haut- und Keimepithelien wirkt und dass er mit dem lipolytischen Hämotoxin identisch ist.

Nieter (Magdeburg).

Friedberger und **Ito, Tetsuta,** Ueber Anaphylaxie. 27. Mitteilung. Die Jodüberempfindlichkeit des Meerschweinchens. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 12. S. 241.

Die Arbeit enthält Untersuchungen über den Einfluss des Jods auf das Meerschweinchen bei wiederholter Zufuhr.

Durch Vorbehandlung mit Jodeiweiss (hergestellt durch Jodieren von

Meerschweinchenserum) werden Meerschweinchen überempfindlich gegenüber demselben Eiweiss.

Bei der Reïnjektion derart behandelter Tiere mit Jodeiweiss, welches durch Jodieren mit artfremdem Serum hergestellt ist, lässt sich keine deutliche Ueberempfindlichkeit nachweisen.

Auch bei der Verwendung von Jodnatrium zur Reïnjektion tritt Ueberempfindlichkeit ein.

Das Gleiche ist der Fall bei der Reïnjektion von Lugolscher Lösung und Jodoform. Bei der Präparierung der Meerschweinchen mit Lugolscher Lösung an Stelle von Jodeiweiss lässt sich eine Ueberempfindlichkeit gegenüber Jodeiweiss (mit Meerschweinchenserum erzeugt), nicht aber gegenüber Jodnatrium und Lugolscher Lösung nachweisen.

Mit Jodeiweiss (von Meerschweinchen) vorbehandelte, mit homologem Jodeiweiss reïnjicierte Tiere sind gegenüber einer dritten Injektion von Jodeiweiss antianaphylaktisch. Nieter (Magdeburg).

Schürer und **Strasmann,** Zur Physiologie des anaphylaktischen Shocks. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 12. S. 143.

Die Exstirpation des Grosshirns hat auf das Eintreten des anaphylaktischen Shocks beim Meerschweinchen und Kaninchen keinen Einfluss. Auch nach Durchschneidung des Halsmarks und Durchtrennung beider N. vagi können Kaninchen akut anaphylaktisch sterben. Es war also nicht möglich, durch operative Eingriffe am Centralnervensystem Beweise für die centrale Wirkung des anaphylaktischen Giftes zu erbringen. Nieter (Magdeburg).

Hartoch und **Sirensky,** Ueber die Rolle des Komplementes bei der Anaphylaxie. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 12. S. 85.

Es wird gezeigt, dass sensibilisierte und mit Trypanosomen inficierte Tiere zur Zeit, zu der infolge der Infektion die Komplementverarmung im Serum eingetreten ist (Hartoch und Yakimoff), unempfindlich sind gegenüber tödlichen Reïnjektionsdosen des Antigens der Vorbehandlung.

Nieter (Magdeburg).

Auer, Anaphylaxie und Atropin. Erwiderung auf den Artikel von S. Mita. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 12. S. 235.

Mitas Annahme, dass das Atropinexperiment die Hauptstütze für den peripheren Ursprung der Anaphylaxie beim Meerschweinchen sei, entspricht nicht den Tatsachen. Mitas Versuche sind so ausgeführt worden, dass sie seinen allgemeinen Schluss, Atropin übe nur einen minimalen Einfluss auf die Anaphylaxie aus, nicht erlauben.

Mitas Misserfolge, seine Tiere durch Atropin zu retten, ist durch seine ungenügende Dosis dieses Mittels zwanglos zu erklären.

Nieter (Magdeburg).

Kammann, Nachtrag zu meiner Arbeit: Ueber Anaphylatoxin. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 12. S. 234.

Verf. erkennt an, dass auf die Aehnlichkeit der Protaminvergiftung mit der Anaphylaxievergiftung, sowie namentlich auf die Entgiftung des Protamins durch Eiweissstoffe bereits Schittenhelm und Weichardt aufmerksam gemacht haben.

Die Priorität wird daher den Genannten zuerkannt.

Nieter (Magdeburg).

Spät, Wilhelm, Ueber den Einfluss der Leukocyten auf das Anaphylatoxin. Aus d. hygien. Inst. d. deutschen Univers. in Prag. Berl. klin. Wochenschr. 1913. S. 831.

Der Einfluss der Leukocyten auf die Anaphylatoxinbildung und auf das fertige Anaphylatoxin kann nach S. nicht durch Phyagocytose erklärt werden. Denn dieselbe entgiftende Wirkung konnte mit Leber- und Nierenzellen erzielt werden, bei denen von Phagocytose naturgemäss keine Rede sein kann. Der Einfluss aller dieser Zellen wird nur als einfache Absorption gedeutet.

Hermann Friese (Coblenz).

Lattes, Anaphylatoxine de précipités non spécifiques. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 12. S. 153.

Es ist möglich, Anaphylatoxin aus unspecifischen Präcipitaten herzustellen. Mit den angewandten Dosen, obwohl die Menge und wahrscheinlich die Zusammensetzung der Präcipitate je nach der Serumart eine verschiedene ist, kann man durch die Einspritzung in den Meerschweinchenblutkreislauf ihren aktiven Extrakten ganz identische Wirkungen erzeugen.

Es ist daher nicht möglich, aus qualitativen Verschiedenheiten die specifischen von den unspecifischen Präcipitaten mit dem Anaphylatoxin zu unterscheiden.

Nieter (Magdeburg).

Loeb, Ueber die Wirkung der intravenösen Injektion von wässerigen Organextrakten und die entgiftende Wirkung frischen Serums. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 12. S. 189.

Falls Blutserum und Gewebsextrakt eine Zeit lang gemischt gehalten werden, findet eine von der Art des Serums und Gewebsextraktes abhängige starke Abschwächung der gerinnungserregenden Wirkung des Extraktes statt. Erwärmen gewisser Extrakte auf 56° zerstört zu einem grossen Teil den Bestandteil des Extraktes, der mit einem Bestandteil des Serums sich zu einer gerinnungshemmenden Substanz verbindet, während die Gewebskoaguline durch diese Erwärmung in viel geringerem Masse angegriffen werden. Wie Verf. schon früher angab, ist die gerinnungshemmende Wirkung des Serums bis zu einem gewissen Grade specifisch. Diese Tatsachen dürften die von Dold mitgeteilten Befunde, denen zufolge Serum die Giftigkeit der Gewebsextrakte nach intravenöser Injektion aufhebt, erklären.

Nieter (Magdeburg).

Sirensky, Zur Frage über die Gerinnbarkeit des Blutes bei experimenteller Anaphylaxie. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Bd. 12. S. 328.

Verf. kommt zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Bei der experimentellen Anaphylaxie kommt es zur Verzögerung der Blutgerinnung, wobei die höchsten Werte im Stadium der schweren klinischen Symptome, kurz vor dem Exitus erhalten werden. Noch auffälliger ist der Unterschied bei Verwendung von Postmortalblut (gewonnen aus noch schlagenden Herzen).

2. Der Calcium- und Magnesiumsalzgehalt des Blutes bleibt bei experimenteller Anaphylaxie unverändert, wogegen der Gehalt an Fibrinferment nach der Reïnjektion sich wesentlich verringert. Besonders deutlich ist die Verringerung des Gehaltes an Fibrinferment im Stadium der schweren klinischen Symptome und im Postmortalblut (5—10 weniger).

Auch der Fibrinogengehalt des Blutes scheint bei experimenteller Anaphylaxie sich zu verringern. Nieter (Magdeburg).

Kolb K. und **Laubenheimer K.** Zur Beurteilung der prophylaktischen Serumtherapie des Tetanus. Aus d. chirurg. Klinik u. d. Hyg. Inst. zu Heidelberg. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 456.

K. und L. beschreiben einen Fall von Dreschmaschinenverletzung an der Hand. Bakteriologisch wurden die Erreger der Gasphlegmone und Tetanusbacillen nachgewiesen. Prophylaktisch wurde Tetanusantitoxin „Höchst“ (20 Einheiten und dann nochmals 100 Einheiten) injiciert. Es trat kein Tetanus auf. Hermann Friese (Coblenz).

Schürmann und **Sonntag,** Untersuchungen über die auf verschiedene Weise hergestellten Tetanusheilsera mit Hilfe von Immunitätsreaktionen und Tierversuchen. 2. Mitteilung. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 12. S. 1.

Tetanussera, die durch subkutane Injektion von Tetanustoxin resp. Tetanussporen und -bacillen an Pferden gewonnen sind, lassen keine für Tetanus specifische Agglutination erkennen. Auch gelingt es nicht, bei Kaninchen durch intravenöse Einverleibung von lebenden Tetanusbouillonkulturen so hohe Agglutinationswerte zu erhalten, dass sie zur Identificierung der Tetanusbacillen brauchbar wären.

Tetanussera, durch subkutane Injektion von Tetanustoxin resp. -sporen erhalten, zeigen niemals Spuren von Präcipitinen, dagegen liessen sich im Serum eines Kaninchens, welches intravenös mit abgetöteten und lebenden Kulturen behandelt wurde, Präcipitine nachweisen.

Die Tetanussera, gleichgültig, ob sie mit sporenfreien filtrierten Toxinen oder mit sporen- und bacillenhaltigen Tetanuskulturen durch lang dauernde Behandlung der serumliefernden Pferde hergestellt sind, weisen, untereinander verglichen, keine nennenswerten Unterschiede in der Schutzkraft auf. Diese geht vielmehr dem Antitoxingehalt parallel. Nieter (Magdeburg).

Tadini, Nuove osservazioni sull' immunizzazione attiva contro le sostanze pirogene contenute nella anafilotossina tifica. Il policlinico sez. med. April 1913.

T. veröffentlicht aus dem Institut für specielle Pathologie in Pavia neue Beobachtungen über aktive Immunisierung gegen die im Typhusanaphylatoxin enthaltenen pyrogenen Substanzen.

Meerschweinchen, die mit bei 60° C. abgetöteten Typhusbacillen geimpft sind, sind sowohl gegen das pyrogene Gift, welches in den Bacillen als solches, als auch gegen das pyrogene Gift, welches im sogen. Typhusanaphylatoxin enthalten ist, immun. Dies beweist nach T.s Anschauung die Identität beider Gifte, und die obigen Resultate sprechen für die Tatsache, dass zwischen antiendotoxischer Immunität im Sinne Pfeiffers und Immunität gegen pyrogene Substanzen, enthalten im Typhusanaphylatoxin, keine wesentlichen Unterschiede bestehen. Hager (Magdeburg).

Beniasch, Die Säureagglutination der Bakterien. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. 1912. Bd. 12. S. 268.

Das Zusetzen von Säure zur Bakteriensuspension unter bestimmten Bedingungen führt zur Agglutination der in der Suspension enthaltenen Bakterien.

Weder die Säure als solche, noch das Anion der Säure spielt irgendeine Rolle im Process der Säureagglutination; die letztere hängt ausschliesslich von den Wasserstoffionen ab.

Die Säureagglutination der Bakterien tritt nur in den Grenzen bestimmter Wasserstoffionenkonzentrationen in der Bakteriensuspension ein. Die der Agglutinationszone entsprechenden Grenzen der Wasserstoffionenkonzentration sind für die verschiedenen Bakterienarten verschieden.

Bei bestimmter [H], die für die verschiedenen Bakterienarten verschieden und für dieselbe Bakterienart die gleiche ist, erreicht die Agglutination ihr Optimum.

Die Abhängigkeit der Säureagglutination der Bakterien von den H-Ionen der Säure stellt im Sinne des Mechanismus die Säureagglutination der Bakterien auf eine Stufe mit der Koagulation von amphoteren Kolloiden mit überwiegend elektronegativem Charakter und insbesondere von Eiweisskörpern unter dem Einfluss von Säuren.

Dank dem Umstande, dass die Säureagglutination einer jeden gegebenen Bakterienart bei bestimmten Wasserstoffionenkonzentrationen in der Bakteriensuspension eintritt und dass das [H]-Optimum für eine jede gegebene Bakterienart eine mit einer genügenden Sicherheit feststellbare, konstante Grösse darstellt, kann die Methode der Säureagglutination in vielen Fällen zur Differentialdiagnostik der Bakterien dienen. Für die Zwecke der Differentialdiagnostik ist die Methode der Säureagglutination ganz besonders hinsichtlich der zu der Coligruppe gehörenden Bakterien anwendbar, wo es mit Hilfe der Bestimmung der Grösse des [H]-Optimum gelingt, nicht nur verschiedene zu der genannten Gruppe gehörende Bakterienarten, sondern auch verschiedene Untergruppen einer und derselben Art von einander zu unterscheiden. Verf. glaubt kaum, dass er die praktische Bedeutung der Säureagglutinationsmethode

überschätze, wenn er sagt, dass die Reihe derjenigen morphologischen und biologischen Merkmale, die wir gegenwärtig zur Charakteristik und Differenzierung der Mikrobien benutzen, noch durch ein neues Kennzeichen zu vervollständigen ist, den Wert der optimalen Agglutinationsacidität.

Nieter (Magdeburg).

Mc Farland, Some Observations upon the comparable Phases of Agglutinin and Leucocyte Curves. Zeitschr. f. Immunitätsforschung. Bd. 12. S. 323.

Die nach einer Colibacilleninjektion beobachtete Leukocytenkurve steigt erst rasch an, erreicht danach ein Minimum, das ungefähr mit dem Maximum der Agglutininkurve zusammenfällt.

Nach wiederholten Injektionen derselben Dosis von Colibacillen werden die Ausschläge der Leukocytenkurve immer geringer.

Nieter (Magdeburg).

Schepelmann E., Versuche zur Peritonitisbehandlung. Med. Klinik. 1913. No. 3.

Durch Vorbehandlung des Peritoneums mit Kalkwasser kann wegen dessen baktericider und die Kapillaren abdichtender Wirkung ein günstiger, aber praktisch keineswegs ausreichender Einfluss auf den Verlauf einer Peritonitis ausgeübt werden. Ferner lehren die Versuche, dass durch homologes Tierblut eine Eiterung zwar nicht gefördert wird, dass ihr andererseits aber auch keine therapeutische Bedeutung bei der Verhütung und Bekämpfung von Bauchfellentzündungen zuzusprechen ist; die Einspritzung von heterogenem Tierblut in die Bauchhöhle ist sogar entschieden unvorteilhaft. Der Bildung von Verwachsungen der Bauchorgane wird aber bei jeder Art von Blutinjektionen, sei es homologes oder heterologes Blut, Vorschub geleistet.

O. Baumgarten (Hagen i. W.).

Volk R., Die Vaccinetherapie bei Haut- und Geschlechtskrankheiten. Wien. med. Wochenschr. 1912. S. 2541 u. 2617.

Eine Darstellung des gegenwärtigen Standes der Vaccinetherapie und ihrer bisherigen Erfolge wird gegeben, daran schliesst Verf. einige Angaben über eigene Beobachtungen. Bei Staphylokokkenerkrankungen sind nach seinen Erfahrungen Autovaccinen nicht nötig, man kommt mit den polyvalenten Vaccinen des Handels aus. Verf. selbst verwendet eine im Wiener serotherapeutischen Institute hergestellte Vaccine und erzielte namentlich bei Furunkulose oft überraschend schnelle Heilung (intramuskuläre Injektion von 50 bis 500 Millionen steigend, alle 4—5 Tage). Auch bei der Furunkulose der Diabetiker kommen gewisse Erfolge vor, Fortsetzung der Injektionen nach erfolgter Heilung ist zur Vermeidung von Recidiven wichtig.

Bei Gonorrhoe hat Verf. wie andere keine Erfolge durch Vaccinetherapie bezüglich der eigentlichen Urethralaffektion gesehen, wohl aber solche bei Epididymitis; zwei derartige Fälle konnte er durch frühzeitige Vaccinebehandlung ganz im Beginne direkt kupieren.

Verf. hält die Vaccinetherapie für gefahrlos, in der Regel auch ohne Bestimmung des opsonischen Index nach Wright.

Ernst Brezina (Wien).

Harriehausen, Autovaccination der Säuglingsfurunkulose. Ther. Monatsh. 1913. No. 2.

Ausführliche Beschreibung der Technik der Vaccinebereitung. Je grösser die injicierte Einzeldosis ist, desto grösser muss auch das Intervall bis zur nächsten sein. Bei einer Anfangsdosis bei Erwachsenen von 50 Millionen, bei Kindern von 20 Millionen Kokken betragen die Intervalle 5—10 Tage. Als Schlussdosis genügen im Maximum 500 Millionen Kokken. Fast in keinem Falle traten nach der 2. bezw. 3. Injektion neue Furunkel auf. Die schon bestehenden Furunkel entwickeln sich nicht weiter; die entzündliche Rötung der Umgebung nimmt vielmehr ab, der schon verflüssigte Inhalt dickt ein, wird schliesslich resorbiert. Die Erfolge der Autovaccination bei der Säuglingsfurunkulose sind ausgezeichnet und nicht von schädlichen Nebenwirkungen begleitet.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Bail und **Kleinhaus,** Versuche über Infektiosität von Streptokokken an Meerschweinchen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 12. S. 199.

Die Kapselbildung, wenigstens die höheren Grades, tritt nicht bei allen Streptokokken in gleicher Weise auf, so dass sie sich nicht als Merkmal der grösseren oder geringeren Infektiosität verwerten lässt.

Bei geeigneten Stämmen tritt sie im Tierkörper leicht auf, ausserhalb desselben lassen sich die Bedingungen dafür nur schwierig in einem Zusammenwirken von Leukocyten und Serum herstellen.

Als erhaltend für die weitere Kapselbildung sind die Körpersäfte anzusehen, doch ist diese Fähigkeit derselben keine unerschöpfliche.

Für die beiden benutzten, untereinander sehr abweichenden Stämme waren die Körpersäfte des Meerschweinchens baktericid unwirksam, ebenso entfalten die lebenden Leukocyten nur eine sehr geringe oder keine Keimtötung.

Gleichwohl verfügen die Meerschweinchenleukocyten über stark wirksame baktericide Stoffe, die aber erst nach Abtötung der Zellen sichtbar werden.

Durch Zusatz von Immunserum erhalten auch lebende Leukocyten starke Baktericidie. Diese wird durch Zusatz des im Exsudate tödlich inficierter Meerschweinchen enthaltenen Streptokokkenaggressins in quantitativer Weise aufgehoben.

Nieter (Magdeburg).

Lederer O., Gonokokkenvaccine als diagnostisches Hilfsmittel. Wiener med. Wochenschr. 1912. S. 2606.

Die Wirkung der Gonokokkenvaccine ist insofern der des Tuberkulins vergleichbar, als sie wie diese beim Vorhandensein eines entsprechenden, wenn auch latenten Krankheitsherdes lokale und allgemeine Reaktion auslöst. Gonokokkenvaccine, in Form des im Handel erhältlichen Arthigon angewendet,

ist daher geeignet, z. B. in Fällen von Nebenhodenerkrankungen, wenn Tuberkulose, Lues und Gonorrhoe in Frage kommen, die Diagnose Gonorrhoe sicherzustellen bezw. auszuschliessen; ferner vermag man durch eine Arthigoninjektion zu entscheiden, ob eine gonorrhoische Infektion schon geheilt oder nur latent geworden ist.

Für diese Behauptungen gibt Verf. einwandfreie kasuistische Belege aus seinem Krankenmateriale.

Zusammen mit Hecht verwendete Verf. Arthigon als Antigen bei Komplementbindungsversuchen und fand komplette Bindung in je einem Fall von Arthritis gonorrhoica, Epididymitis, Lymphadenitis gonorrhoica, während Kontrollen sowie Lues negativ waren. Hingegen gaben blosse Urethritisfälle keine Bindung.

Versuche, eine Kutanreaktion analog der Pirquetschen Tuberkulinreaktion zu erzielen, schlugen fehl. Ernst Brezina (Wien).

Buteau N., Die Behandlung der Epididymitis gonorrhoica mit Gonokokkenvaccine (Arthigon). Wien. med. Wochenschr. 1912. S. 2610.

Durch das fabrikmässig hergestellte Arthigon wurden bei akuter Epididymitis und Funiculitis vorzügliche Erfolge, besser als bei den älteren Behandlungsmethoden, erzielt, umsomehr, je früher die Behandlung begann. Auch fieberhafte Fälle sind, allerdings bei entsprechend kleinerer Dosierung, für die Behandlung geeignet. Für die Grösse der Dosis ist die durch die erste Injektion hervorgerufene Fiebersteigerung entscheidend. Auch nach Schwund der akuten Symptome bei nunmehriger lokaler Nachbehandlung kann die Vaccinetherapie ambulant fortgesetzt werden, doch müssen die Patienten die Zeit des Reaktionsfiebers im Bette verbringen.

Ernst Brezina (Wien).

Römer P. H., Tuberkulose-Schutzimpfung. Handbuch der Serumtherapie und Serumdiagnostik in der Veterinärmedizin von Klimmer und Wolff-Eisner. S. 172.

In der Arbeit sind die bisher im Kampfe gegen die Rindertuberkulose benutzten Methoden der aktiven Immunisierung zusammengestellt und nach Natur und Gewinnung der verschiedenen Impfstoffe, ihrer Dosierung, der Technik ihrer Anwendung, ihrer Wirkungsweise und Leistungsfähigkeit behandelt worden. Besonders eingehende Berücksichtigung hat das Bovovaccin gefunden als ein nicht zu unterschätzendes Hilfsmittel im Kampfe gegen die Tuberkulose des Rindes. Ungermann (Berlin).

Bruschettini, Immunité et thérapie dans la tuberculose. Vortrag, gehalten auf dem VII. Internationalen Tuberkulosekongress zu Rom, April 1912.

Alle Versuche einer Serumtherapie der Tuberkulose sind als praktisch ergebnislos anzusehen. Das liegt nach der Ansicht des Autors einmal an der Natur des tuberkulösen Processes, in dessen Verlauf die Bacillen durch eine Zone gefässlosen Gewebes gegen alle Beeinflussungen vom Blute her geschützt

werden, andererseit an der Art der Sera, die bisher ausschliesslich gegen die Toxine der Tuberkelbacillen hergestellt wurden, unter Vernachlässigung der toxischen Produkte, die von dem tuberkulösen Gewebe selbst gebildet werden. Der Autor betont mit Nachdruck die Bedeutung dieser Toxine cellulärer Herkunft für den Verlauf der Tuberkulose. Der Extrakt einer tuberkulösen Lunge erzeugt bei einem frisch mit Tuberkelbacillen inficierten Tier einen sehr rapiden Verlauf der Krankheit. Dieser toxische Extrakt besitzt immunisierende Fähigkeiten, besonders bei gleichzeitiger Einführung von Tuberkelbacillen oder ihren Produkten. Besonders wirksam ist ein Produkt der Einwirkung von Leukocyten und Tuberkelbacillen auf einander. Eine derartige, in bestimmter Weise hergestellte Mischung hat starke vaccinierende Eigenschaften, die durch Beifügung eines gegen tuberkulösen Lungenextrakt hergestellten Immunserums in ihren Nebenwirkungen gemildert werden. Mit diesem Serumvaccin hat der Autor bei präventiver Applikation 82—86% seiner Versuchstiere gerettet, bei Applikation am 16. Tage nach der Infektion 68—72%, am 20. Tage 55 bis 58%. Versuche beim Menschen sind im Gange. Ungermann (Berlin).

Borrissjak, Sieber und **Metalnikow,** Zur Frage von der Immunisation gegen Tuberkulose. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 12. S. 65.

Auf Grund der sowohl an Meerschweinchen als auch an Ziegen und Schafen angestellten Versuche kommen die Verff. zu folgenden Schlüssen:

1. Als beste Antigene zur Gewinnung antituberkulöser Antikörper dienen Tuberkelwachs, entfettete Tuberkelbacillenkörper und Lecithin, sowohl vereinzelt als auch im Gemisch mit anderen Substanzen.

2. Das Tuberkulin ruft keine Antikörperbildung hervor und hemmt sogar die Bildung anderer Antikörper. Bei Injektion von Tuberkelwachs oder entfetteten Tuberkelbacillen im Gemisch mit Tuberkulin erhält man weniger Antikörper als bei Injektion des Tuberkelwachses oder der entfetteten Tuberkelbacillen allein.

3. Die gegen Tuberkelwachs gebildeten Antikörper gehören zu den konstantesten; sie werden weniger zerstört und rascher wiederhergestellt.

4. Bei Immunisation mit Tuberkelwachs und entfetteten Tuberkelbacillen ergeben sich Antikörper nicht nur gegen Tuberkelwachs, sondern auch gegen lebende und tote Tuberkelbacillen.

5. Bei Immuuisation mit Lecithin werden keine Antikörper gegen diese Substanz selbst, wohl aber gegen Tuberkelwachs, Tuberkelbacillen und entfettete Tuberkelbacillen gebildet.

6. Antikörper werden nicht nur bei subkutaner Injektion von Tuberkelwachs und entfetteten Tuberkelbacillen, sondern auch bei peroraler Verfütterung derselben produciert.

Sollten weitere Untersuchungen in der Tat bestätigen, dass nicht Tuberkulin, sondern Tuberkelwachs, entfettete Tuberkelbacillen und Lecithin die besten Antigene zur Gewinnung von Antituberkulosekörpern bilden, so tritt

in ganz natürlicher Weise die Frage auf, ob nicht diese Substanzen zur Immunisation von Tuberkulosekranken zu gebrauchen wären.

Die ersten Versuche in dieser Richtung sind von den Verff. unternommen, wobei sich erwies, dass subkutan einverleibtes Tuberkelwachs Bildung von Knollen, welche im Laufe eines ziemlich geraumen Zeitabschnittes nicht resorbiert werden, hervorruft. Wird es in sehr geringer Dosis und in starker Verdünnung einverleibt, so wird es sehr gut ertragen und ruft durchaus keine Komplikationen hervor.

In einigen Fällen konnte eine sichtliche Besserung des Gesundheitszustandes des Kranken vermerkt werden; da jedoch die Anzahl der Versuche noch eine zu geringe ist, so enthalten sich die Verff. fürs erste endgültiger Schlussfolgerungen. Nieter (Magdeburg).

Fraser G., and **Mc Gowan,** Method of vaccinal treatment of surgical tuberculosis. Lancet. 24. Aug. 1912. p. 508.

Verff. berichten vorläufig über 10 Fälle von Drüsen- bezw. Knochen- oder Gelenktuberkulose, die sie mit Autovaccins behandelten. Ein käsiges Stück eines operativ entfernten tuberkulösen Herdes wurde im Achatmörser mit Silbersand fein zerrieben, mit Kochsalzlösung versetzt und aufgeschwemmt und dann das Ganze centrifugiert. Die überstehende Flüssigkeit wurde dann durch einstündiges Erhitzen auf 60° sterilisiert und den Patienten subkutan in zunächst geringen (5 ccm), später steigenden (bis zu 50 ccm) Quantitäten verabfolgt, ohne dass an der Injektionsstelle Abscedierungen auftraten oder sonst irgendwie nennenswerte gefährliche Allgemeinsymptome zu beobachten waren. Am besten waren die Erfolge bei der Drüsentuberkulose, aber auch in den übrigen Fällen waren bereits nach 3 Injektionen deutliche Besserungen zu verzeichnen, von denen schliesslich mehrere mit völliger Heilung endeten.

Blumenthal (Berlin).

Krusius, Franz Fl., Experimentelle Tuberkulosestudien. Veröffentl. d. Robert Koch-Stiftung. H. 5/7. S. 133.

Krusius kommt bei seinen am Auge vorgenommenen Tuberkulosestudien zu folgenden Ergebnissen:

Quantitative Tuberkuloseimpfungen lassen erkennen, dass zwischen einem oberen (quantitativen) Infektionsgrenzwerte, bei dem die Inkubationszeit = 0, und einem unteren (quantitativen) Grenzwerte, bei dem die Inkubationszeit = ∞, die Inkubationszeiten den Infektionsquantitäten umgekehrt proportional sind.

Quantitative Tuberkuloseimpfungen einzelner Augenteile ergeben, dass die Empfänglichkeit für Tuberkulose in der Reihenfolge: Glaskörper, Vorderkammer, Hornhaut, Bindehaut, (Linse) abnimmt.

Die Strahlenenergien des Radium, Mesothorium und der Sonne sind sämtlich nicht ohne Einfluss sowohl auf die Tuberkuloseerreger als auch auf den inficierten Organismus. Es überwiegt die bacillentötende bakteriotrope Wirkung die elektive organotrope Einwirkung. Hervorzuheben

ist in diesem Sinne die mehrfach erhöhte Wirkung der „Höhensonne“ gegenüber der „Tieflandsonne“.

Alttuberkulin, in die vordere Kammer des Auges gebracht, wirkt nach rasch ablaufenden Reizerscheinungen depigmentierend auf die Iris.

Intrakorneale Alttuberkulindepots lösen an intrakornealen Tuberkuloseherden stärkere Herdreaktionen aus als intrakorneale Bacillenemulsionsdepots.

Intrakorneale Bacillenemulsionsdepots haben einen knötchenförmig fortschreitenden intrakornealen Process zur Folge, dessen Progredienz wahrscheinlich aus der Ueberimpfung einzelner, nicht abgetöteter Bacillen zu erklären ist.

Bei der bewiesenen immunisatorischen Wirkung aktiver Tuberkulose darf gerade in dieser abgeschwächten Aktivität und in der geringen Herdreaktionswirkung der Bacillenemulsion die Bedingung einer experimentell nachweisbaren therapeutischen Wirksamkeit erblickt werden.

Selbst eine grösser als zehnfach überschwellige intrakorneale bovine Tuberkuloseimpfung beim Kaninchen führt nach anfänglich starker Progredienz oft zu einer spontanen Narbenheilung, wenn auch erst nach mehrmonatlichem Verlauf.

Die einschleichende subkutane Tuberkulintherapie (TA und BE) lässt bei dieser intrakornealen Impftuberkulose des Auges vielleicht eine geringe zeitliche Abkürzung des Verlaufes, sicher aber bei völliger Unschädlichkeit keine wesentliche und konstant eindeutige specifische Heilwirkung im klinischen Verlaufe erkennen.

Die prophylaktische subkutane BE-Behandlung hat einer nachherigen überschwelligen intrakornealen Impftuberkulose gegenüber in einem Bruchteile der Fälle eine erkennbare relative Schutzwirkung.

Bierotte (Münster i.W.).

Fukuhara, Ist das Kochsche Alttuberkulin zur Antikörpermessung des Tuberkuloseserums nicht anwendbar? Ueber thermolabile Peptonamboceptoren. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 12. S. 183.

Auf Grund der Versuchsergebnisse können wir vorläufig noch Alttuberkulin zur Antituberkulintitrierung der Tuberkulosesera anwenden, sofern unter strenger Vermeidung des Summierungeffektes die Prüfung ausgeführt wird.

In normalen Tierseris, besonders reichlich im Pferdeserum, kommen thermolabile Peptonamboceptoren vor. Das bedingt aber keine Täuschung bei der Antituberkulintitrierung.

Ob die mit verschiedenen (besonders im Tuberkulin vorhandenen) Lipoiden eine Komplementbindung ergebenden Antikörper auch in einigen Immunseris (z. B. Typhus-Streptokokkenserum in Verf.'s Falle) ausser dem Antituberkuloseserum vorkommen, und ob solche Antikörper im Tuberkuloseserum verschiedene Thermoresistenz zeigen, mit anderen Worten, die thermolabilen Tuberkulin-

lipoid- (besser gesagt Lipoideiweiss-)antikörper neben den thermostabilen entstehen können, werden weitere Untersuchungen entscheiden.

Nieter (Magdeburg).

Rosenberg M., Die Bedeutung der intrakutanen Tuberkulinreaktion für die Diagnose und Prognose der Lungentuberkulose. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Ther. Bd. 12. H. 3.

Die intrakutane Tuberkulinreaktion ist in Bezug auf ihre diagnostischen Leistungen bei Lungentuberkulose der Ophthalmoreaktion zum mindesten ebenbürtig, wenn man $^1/_{50000}$ und $^1/_{500000}$ ccm Tuberkulin zur Injektion benutzt und bei der ersten Verdünnung nur den negativen, bei der zweiten den positiven Ausfall verwertet. Sie verdient daher in allen den Fällen an Stelle der Ophthalmoreaktion angewandt zu werden, wo eine Kontraindikation für diese besteht. Bei Ausschluss einer rheumatischen Diathese, sowie speciell in ganz beginnenden Tuberkulosefällen ist die Intrakutanreaktion der Ophthalmoreaktion überlegen und verdient vor ihr, trotz der etwas umständlichen Technik den Vorzug.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Schlaudraff, Beitrag zur Kenntnis des Neurin-Tuberkulins. Zeitschrift f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 12. S. 91.

Die 25proz. Mercksche Neurinlösung löst grosse Mengen Tuberkelbacillen fast vollständig auf. Die Auflösung geht um so rascher und vollständiger vor sich, je höher die Temperatur ist (Temperaturoptimum 56°).

Die lösende Kraft des Neurins ist nicht nur Basenwirkung. Neurin löst gleiche Mengen Tuberkelbacillen in kürzerer Zeit viel intensiver auf, als es gleich stark alkalische Natronlauge und Ammoniumhydroxyd tun. Natronlauge löst stärker als Ammoniumhydroxyd. Bei der Auflösung durch Neurin ist zuerst eine Quellung der Bacillen bemerkbar, dann wird das Protoplasma mit Ausnahme der Granula gelöst. Zuletzt erfolgt Lösung der Granula, ob aller, ist noch nicht sicher erwiesen.

Das Muchsche Neurintuberkulin wurde geprüft auf Giftigkeit und antigene Eigenschaften.

a) Giftigkeit.

Für Meerschweinchen von ca. 300 g ist die Dosis letalis 0,1 ccm. Die Tiere starben unter den Zeichen einer typischen Neurinvergiftung. Eine chemische Neutralisierung des Neurins ist nicht identisch mit einer toxikologischen Neutralisierung. Eine solche wäre mit toxikologischen Antagonisten des Neurins anzustreben. Von solchen käme in erster Linie das Atropin in Betracht. Die Giftigkeit des Neurintuberkulins ist für tuberkulöse Tiere nicht grösser als für gesunde, d. h. tuberkulöse Tiere sind nicht überempfindlich gegen Neurintuberkulin. Das Neurintuberkulin enthält demnach nicht die bei der „Tuberkulinreaktion“ giftig wirkenden Stoffe aus Tuberkelbacillen.

b) Antigene Eigenschaften.

1. Anaphylaxie durch Neurintuberkulin konnte weder gegen Neurin-

tuberkulin noch gegen Tuberkulin mit Wahrscheinlichkeit nachgewiesen werden, ebensowenig Anaphylaxie gegen Neurintuberkulin durch tuberkulöse Infektion.

2. Als Antigen in der Bordet-Gengouschen Reaktion ist das Neurintuberkulin brauchbar. Die geeignete Verdünnung ist $^1/_{500}$ des Originalpräparates. Die bisher publicierten negativen Resultate sind durch die Anwendung des Neurintuberkulins in stärkeren Konzentrationen, bei denen Interferenzerscheinungen mit der lösenden Wirkung des Neurins auftreten, bedingt; die stärkste Komplementablenkung wurde mit dem Ruppel-Rickmannschen Tuberkuloseserum (Zeitschrift für Immunitätsforsch. Bd. 6. S. 344) erzielt. Die Komplementbindung durch Neurintuberkulin geht vollständig parallel der durch Alttuberkulin. Quantitativ bindet Alttuberkulin doppelt so stark wie Neurintuberkulin. Der durch Neurintuberkulin nachgewiesene Antikörper verhält sich gegen thermische Einflüsse genau so, wie der durch Alttuberkulin nachgewiesene. Es scheint also durch beide derselbe Antikörper gebunden zu werden.

3. Präcipitationsversuche mit Neurintuberkulin als Antigen haben zu keinem sicheren Ergebnis geführt. Das mit Alttuberkulin eine starke Fällung gebende Tuberkuloseserum Höchst gab mit Neurintuberkulin keine Präcipitation.

4. Im Serum von mit Neurintuberkulin vorbehandelten Tieren (Ziege, Kaninchen, Meerschweinchen) konnte im Komplementbindungsversuche kein Immunkörper nachgewiesen werden; doch hatte das Serum der mit Neurintuberkulin behandelten Ziege eine undeutliche immunisatorische Wirkung auf Meerschweinchen, die sich in vermehrter Resistenz gegen eine nachfolgende tuberkulöse Infektion zeigte.

5. Durch 10 Minuten lange Einwirkung von 25proz. Muchschem Neurin auf eine sehr dichte Typhusbacillenemulsion (Neurin und Emulsion zu gleichen Teilen) bei 42° wird die specifische agglutinogene Substanz der Typhusbacillen nicht zerstört. Nieter (Magdeburg).

Sata A., Immunisierung gegen Tuberkulose und deren Reaktionserscheinungen an einigen Tierarten. (Neue experimentelle Untersuchungen über die specifischen Wirkungen des Tuberkuloseserums Sata.) Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 20. H. 1. S. 1.

Die Untersuchungen des Verf.'s ergaben, dass die Immunisierung gegen Tuberkulose mittels artfremder lebender, sowie toter Tuberkelbacillen oder deren Gifte bis zu einem gewissen Grade erzielt werden kann. Die Ueberempfindlichkeit wird nicht nur durch lebende Tuberkelbacillen hervorgerufen, sondern auch durch tote Bacillen wie deren Gifte, ebenso die Immunität, welche durch eine Reihe specifischer Wirkungen des Immunserums — nachgewiesen durch Antikörperprüfung, passive Tuberkulinempfindlichkeit, Anaphylatoxinbildung und -zerstörung, Mischungsversuche von Gift und Serum — exakt nachweisbar ist. Als Reaktionserscheinungen im klinischen Sinne werden erwähnt: Temperatursteigerung, eventuell -sturz, Schwäche, Abnahme der Fresslust, Gelenkentzündung, progressiver Marasmus, akute Anaphylaxie. Die Schwierigkeit der Immunisation beruht auf letzteren

beiden. Die gesamten Untersuchungsmethoden können nicht nur die specifischen Wirkungen des Tuberkuloseserums nachweisen, sondern sie können auch zur Wertmessung der Wirkungseinheit des Serums augewandt werden.

Bierotte (Münster i.W.).

Kirchenstein A., Einfluss der specifischen J. K.-Therapie C. Sponglers auf die Entgiftung des tuberkulösen Organismus. Ein Beitrag zum Schicksal des Tuberkelbacillenproteïns im tuberkulösen Organismus. I. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 19. H. 6. S. 566.

K. glaubt in allen von ihm angeführten Fällen, die der Behandlung mit J. K. (Spengler) unterworfen waren, eine mehr oder weniger starke oder vollständige Entgiftung des Organismus feststellen zu können, die als Folgeerscheinung dieser Therapie aufzufassen ist. Die Folgen der Entgiftung sind auf zweierlei Art zustande gekommen: 1. durch die direkte lytische und antitoxische Wirkung des J. K., 2. durch das Eintreten der indirekten durch die Entgiftung eingeleiteten aktiven immunisatorischen Reaktionen der eigenen Körperzellen. Die J. K.-Behandlung ist also ein passiv-aktives Immunisationsverfahren gegen die Tuberkulose.

Bierotte (Münster i.W.).

Schrumpf P., Die specifische Tuberkulosetherapie nach Maragliano. Die Therapie der Gegenwart. 1913. No. 3.

Die Bacillen einer hochvirulenten Kultur werden gewaschen und unter Zusatz einer Alkalilösung zerrieben, dann filtriert. Zu dem durch Chamberland geschickten Filtrat fügt man eine NaCl-Lösung, in der virulente und ältere Bacillen 14 Tage lang gelebt haben, nachdem sie den üblichen Nährböden entnommen und gewaschen worden sind. Letztere Lösung enthält nur Tuberkulosetoxine, keine Peptone oder toxische Substanzen. Beide Lösungen werden gemischt, in der Kälte konzentriert und auf eine toxische Einheit zurückgeführt, darauf Ziegen in regelmässigen Zwischenräumen injiciert. Das Serum der immunisierten Tiere enthält mindestens 1000 Antitoxineinheiten pro Kubikcentimeter und 200 Agglutinineinheiten. Das Serum wirkt antitoxisch und bakteriolytisch; durch Erhitzen auf 55° ist das Komplement zerstört worden, doch findet es sich im Serum der behandelten Patienten wieder. Für die Behandlung sind geeignet alle Fälle möglichst reiner Tuberkulose, insofern sie nicht von vornherein einen rapid perniciösen Charakter annehmen. Die Behandlung muss möglichst früh einsetzen und lange genug fortgesetzt werden.

Das Serum wird, wenn irgendwie möglich, direkt in loco injiciert, sonst subkutan. Das Bakteriolysin kann auch per rectum gegeben werden, in Dosen von 2 bis 5 ccm. Doch scheint es da weniger wirksam zu sein. In den letzten Jahren haben Maragliano und seine Schüler Blut und Milch immunisierter Tiere per os verfüttert und zu diesem Zweck ein haltbares Blutpräparat, das Hämoantitoxin, mit 20% specifischen Substanzen dargestellt.

Verf. beschreibt 3 selbstbeobachtete Fälle, bei denen er mit günstigem Erfolge die verschiedenen von Maragliano empfohlenen Behandlungsmethoden angewendet hat.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Stanley, Griffith A., Human tubercle bacilli in the milk of a vaccinated cow. The journ. of path. and bact. Vol. 17. No. 2. p. 323.

Als Mitglied der Royal commission on tuberculosis hatte der Autor Gelegenheit, eine Anzahl von Rindern zu beobachten, die zum Zwecke einer aktiven Immunisierung mit lebenden Bacillen des Typus humanus geimpft worden waren. Er achtete dabei besonders darauf, ob nach einer solchen Impfung die eingeführten Bacillen gelegentlich mit der Milch ausgeschieden würden, was die Methode in Bezug auf die Gefahr für den Menschen äusserst bedenklich erscheinen lassen müsste. Und er fand in der Tat, dass Kühe lange Zeit nach Inokulation des Impfstoffes, mochte sie subkutan oder intravenös vorgenommen worden sein, humane Bacillen mit der Milch auszuscheiden imstande sind. In einem Falle enthielt die Milch noch nach 529 Tagen virulente Bacillen. Anatomisch kann dabei eine tuberkulöse Mastitis vorhanden sein, sie kann aber auch fehlen. Auch wenn das Virus einem wenige Tage alten Kalbe eingeführt wurde, konnte es gelegentlich später, wenn das Tier herangewachsen war und gekalbt hatte, in der Milch erscheinen.

Auf Grund dieser Beobachtungen verwirft der Autor mit Recht die Methode der Immunisierung des Rindes mit lebenden menschlichen Tuberkelbacillen, mag sie in Hinsicht auf die Immunität, die sie erzeugt, noch so gute Erfolge zeitigen. Ungermann (Berlin).

Pilcz A., Weiterer Bericht über die Tuberkulinbehandlung bei progressiver Paralyse. Wien. med. Wochenschr. 1912. S. 2009 u. 2083.

Verf. berichtet summarisch über eine Reihe von Fällen v. Wagners, hierauf ausführlich über die seiner eigenen Beobachtung, wobei er auch die erfolglos behandelten Fälle genau bespricht. Die beiden Beobachtungsreihen stimmen im ganzen überein, hier und dort war die Behandlung in einem Teil der Fälle erfolglos, in einem weiteren führte sie zum Stationärbleiben, in einem dritten zur Besserung der Krankheit bis zur Wiedererlangung der „Gesellschaftsfähigkeit", in einem vierten, nicht ganz kleinen Teil der Fälle bis zur Wiedererlangung der Berufsfähigkeit. Aus den Berichten scheint hervorzugehen, dass die physischen Symptome häufiger und stärker gebessert wurden als die psychischen. In einem Falle hält die Berufsfähigkeit bereits das 4. Jahr an. Die Tuberkulinkur wurde in manchen Fällen mit Erfolg mehrmals wiederholt. Für den Zusammenhang zwischen Besserung und Erfolg spricht, dass erstere weitaus häufiger eintritt, als der erfahrungsmässigen Prognose der Krankheit entspricht, vor allem, dass sie auch bei den rein dementen, erfahrungsgemäss zu Remissionen nicht neigenden Fällen eintritt. Die Wassermannsche Reaktion blieb auch in Fällen mit sehr bedeutender Besserung oft positiv.

Eine specielle Indikationsstellung hinsichtlich der Anwendung der Tuberkulintherapie ist derzeit noch nicht möglich, da von zwei anscheinend somatisch wie psychisch gleich sich verhaltenden Fällen mitunter der eine durch Tuberkulin gar nicht, der andere sehr günstig beeinflusst wurde. Verf. fasst sein Urteil über die Therapie dahin zusammen, dass er sich heute bereits mehr über die nicht gebesserten als über die gebesserten Fälle wundere. Die Lektüre der Krankengeschichten ist höchst interessant durch die Darstellung

der mitunter beträchtlich auffallenden Besserungen ziemlich vorgeschrittener Fälle. Ernst Brezina (Wien).

Kafka V., Ueber die hämolytischen Eigenschaften des Blutserums der Luiker und Metaluiker. Med. Klinik. 1913. No. 10.

Das inaktive Luiker- und Metaluikerserum büsst weit häufiger als das nichtluische seine hämolytische Fähigkeit ein. Der Grund dafür scheint in der grösseren Reihe von Fällen in dem Fehlen oder der Veränderung des Zwischenkörpers zu liegen, in einer kleineren Reihe wirkt das inaktivierte Serum antikomplementär. Es ist kaum anzunehmen, dass beide Reaktionen allein als serodiagnostische Methoden sich einbürgern werden. Eingefügt in den Rahmen der übrigen serologischen Untersuchungsmethoden werden sie aber von praktischem und theoretischem Werte sein. Vielleicht kann auch dort, wo die Ausführung der Wassermannschen Reaktion untunlich ist, die hämolytische Reaktion manchmal Dienste leisten. Speciell der Komplementschwund scheint für die Diagnose schwerer luischer und metaluischer Veränderungen des Centralnervensystems mit Vorteil verwendbar zu sein; ähnlich wie andere serologische Phänomene ist die Unfähigkeit der Hämolyse für die Erkennung alter Luesfälle von Wert. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Robinson D. O., Diagnostic value of the Noguchi luetin reaction in dermatology. The journ. of cutaneous diseases. 1912. July.

Luetin ist ein Extrakt aus Reinkulturen der Spirochaete pallida, der wie das Tuberkulin auf tuberkulöser Haut bei Syphilitikern eine auf specifisch anaphylaktischer Disposition der Haut beruhende Reaktion hervorruft. Der Autor hat den diagnostischen Wert dieser Reaktion bei 63 Syphilitikern und 108 nicht luetischen Patienten erprobt und dabei bemerkenswerte Resultate erhalten. Bei Fällen, die sich im ersten und zweiten Stadium befanden, war die Reaktion negativ. Positiv war sie dagegen in allen Fällen von tertiärer, latenter und hereditärer Syphilis. Auch bei einigen sekundären Processen, die einer specifischen Behandlung unterzogen worden waren, trat positive Reaktion auf. Während die Wassermannsche Reaktion bei 8 Fällen von Spätsyphilis 5 mal versagte, tat es die Luetinreaktion in keinem Falle. Darin scheint ein erheblicher Wert der neuen Probe zu beruhen. Von den nicht luetischen Patienten reagierte nur einer positiv.

Ungermann (Berlin).

Barrat und **Yorke**, Ueber Hämoglobinämie. Zeitschr. f. Immunitätsforschung. Orig. Bd. 12. S. 333.

Allgemeinerscheinungen bei Kaninchen, in welchen durch intravenöse Injektion mit

a) hämolysierten roten Blutkörperchen,
b) einer Lösung von Kaninchenhämoglobin, das soweit wie möglich von roten Blutkörperchenstromaten befreit war,
c) Stromaten, die durch Centrifugieren so weit wie möglich vom Hämoglobin befreit waren,

eine Hämoglobinämie erzeugt war, sind gewisse, von den Stromaten herrührende Substanzen zuzuschreiben. Diese Substanzen bilden das wirksamste Agens bei der Erzeugung der Symptome, während eine von Stromaten freie Hämoglobinlösung am wenigsten wirksam ist. Die Symptome können entweder schon während der Injektion auftreten, oder, was auch bei tödlich verlaufenden Fällen vorkommt, ihr Erscheinen verspätet sich um eine halbe bis zu mehr als einer Stunde.

Eine die Hämoglobinämie begleitende Anurie kann bei Kaninchen durch die Einführung verhältnismässig starker Dosen Hämoglobin erzeugt werden. Die Gegenwart gewisser von Stromaten herrührender Substanzen ist ebenfalls ein Faktor bei der Erzeugung von Anurie.

Die Konzentration des im Blutplasma enthaltenen Komplements und Amboceptors blieb, mit Ausnahme eines Experiments, stets unverändert oder zeigte doch höchstens eine geringfügige, meistens als Verminderung auftretende Abweichung nach der Injektion. Bei der erwähnten Ausnahme verschwand der hämolytische Amboceptor.

Die Gerinnbarkeit des Blutes war nach der Injektion gewöhnlich herabgemindert. Diese herabgesetzte Gerinnbarkeit war gewöhnlich am ausgesprochensten nach einer Injektion mit gelöstem, von Stromaten befreiten Hämoglobin.

Die zur Verfügung stehenden Daten geben zur Zeit noch keinen endgültigen Beweis dafür, dass die Allgemeinerscheinungen entweder einer Anaphylaxie oder einer direkten Giftwirkung gewisser, in der Injektionsflüssigkeit enthaltener Substanzen zuzuschreiben sind. Nieter (Magdeburg).

Friedberger und **Bettac,** Ueber den Einfluss des Fieberstichs auf normale Amboceptoren und das Komplement beim Kaninchen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 12. S. 29.

Beim künstlichen Fieber des Kaninchens, erzeugt durch den Fieberstich nach Aronsohn und Sachs, bleibt der Gehalt des Serums an Komplement konstant, dagegen erfährt der hämolytische Normalamboceptor gegen Ziegenblut fast immer eine mit dem Fieber parallel verlaufende beträchtliche Steigerung. Nieter (Magdeburg).

Hoefer P. A., Die Tollwut. Therapie der Gegenwart. 1913. No. 4.

Die Arbeit gibt ein klinisches Bild der Tollwut und legt im einzelnen die Grundzüge der Behandlung dar. Dabei zeigte sich, dass die Personen, bei denen die Schutzimpfung nach erfolgtem Biss von sicher tollwütigen Hunden bis zu Ende durchgeführt wurde, nur eine Mortalität von 0,94% aufwiesen gegenüber einer Mortalität von 15,8% bei Ungeimpften. In anderen Zusammenstellungen, die auch nur Bissverletzungen durch nachweislich tollwütige Tiere berücksichtigen, wird die Mortalität bei Unbehandelten sogar auf 40—50% berechnet. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Coca, The Separation of Protozoon Species by means of Immunity Reactions. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 12. S. 127.

Die Untersuchungen zeigen, dass es möglich ist, Protozoën desselben Genus mittels der Immunitätsreaktionen (specifische Agglutination und Komplementablenkung) zu unterscheiden.

Die Immunisierung gelingt leicht durch wenige intravenöse Injektionen der gewaschenen Organismen.

Für die Reaktion der Komplementablenkung sind in jedem Röhrchen mindestens 1 800 000 Organismen notwendig. Nieter (Magdeburg).

Leschke, Erich, Beiträge zur serologischen Geschwulstdiagnostik. Beiträge z. Klinik d. Infektionskrankh. u. z. Immunitätsforsch. Bd. 1. H. 2. S. 271.

Untersuchungen über den Nachweis komplementbindender Stoffe im Serum von Tumorkranken — zumeist handelte es sich um Karcinom, in mehreren Fällen um Sarkom — sowie vergleichsweise in Seren von Gesunden, von anderen Kranken mit negativer und solchen mit positiver Komplementbindungsreaktion führten bei Verwendung der verschiedensten Antigene zu folgenden Ergebnissen: Im Serum von Tumorkranken sind in einem hohen Prozentsatz der Fälle (90,2%) komplementbindende Antikörper gegen Antigene aus malignen Tumoren nachzuweisen. Diese Antikörper sind jedoch nicht specifisch, einmal weil sie auch mit Antigenen aus normalen Organen in vielen Fällen die gleiche Reaktion geben, und sodann, weil auch die bei Syphilis und bei einzelnen anderen Krankheiten mit degenerativen Gewebsveränderungen auftretenden Antilipoidstoffe mit Antigenen aus Tumoren gleichfalls in vielen Fällen komplementbindend reagieren. Die besten Resultate gaben Antiforminauflösungen von Karcinom. Eine einwandfreie Karcinomdiagnose auf serologischem Wege zu stellen, ist jedoch noch nicht möglich, da nicht alle Karcinomkranken positiv und nicht alle anderen Kranken negativ reagierten; doch kann die serologische Methode unter gewissen Umständen wichtige Aufschlüsse geben.

In einer anderen Versuchsreihe beschäftigte sich der Verf. mit einer Nachprüfung der Krebszellenreaktion von Neuberg bezw. Freund und Kaminer, die gefunden hatten, dass das Serum Gesunder die Krebszellen im Reagensglas nach 24 stündigem Stehen bei 40° oder 48 stündigem Stehen bei 37° auflöst, während das Serum Krebskranker die Krebszellen unverändert lässt. Im Prinzip konnten diese Angaben bestätigt werden: alle Sera von Gesunden lösten meist vollständig, manchmal aber auch nur teilweise Krebszellen auf: völlig unbeeinflusst blieben diese durch Serum von Krebskranken in 57,1%, doch wurde in anderen Fällen wenn auch keine völlige, so doch teilweise Auflösung beobachtet. Sera von anderen Kranken lösten in 95,2% der Fälle Krebszellen vollständig oder teilweise auf. Der praktischen Verwertung der Zellreaktion für die Serodiagnostik der bösartigen Geschwülste steht somit der Umstand hindernd entgegen, dass sowohl Tumorsera wie auch Sera von anderen Kranken vielfach eine teilweise Auflösung der Krebszellen herbeiführen. Bierotte (Münster i.W.).

Bandi S., Ueber Diätvorschreibung im grossen Krankenhausbetriebe. Das österr. Sanitätsw. 1912. S. 817.

Die Hauptschwierigkeit einer rationellen Ernährung der Patienten in grossen Krankenhäusern liegt darin, dass die Spitalsküche wechselnden, bei individualisierender Ernährung nötigen Diätvorschreibungen aus technischen Gründen kaum nachkommen kann. Die immer mehr sich einbürgernde Einführung einer bestimmten Zahl typischer Kostformen kann nicht allen speciellen Bedürfnissen Rechnung tragen, macht daher einerseits zahlreiche Extraverordnungen nötig, die den Küchenbetrieb sehr erschweren, und erfordert andererseits bei zahlreichen Patienten das Stehenlassen dieser oder jener Speise der bezüglichen Kostform, was aber, da die Speise bereits hergestellt ist, einer Verschwendung, einem unökonomischen Küchenbetriebe gleichkommt.

Verf. macht nun, um die Arbeit der Küche bei der Herstellung und des Arztes bei der Verschreibung der Diät möglichst zu erleichtern und dabei doch den individuellen Bedürfnissen der einzelnen Patienten voll Rechnung zu tragen, folgende bemerkenswerte Vorschläge:

Die Spitalsküche bereitet täglich eine grössere Anzahl Speisen, der Arzt wählt die für jeden einzelnen Patienten geeigneten aus, jedoch nicht als solche, sondern die Speisen werden nach ihren diätetischen Eigenschaften in Gattungen geteilt, der Arzt wählt aber nur die betreffenden Speisegattungen, z. B. für Mehlspeisen: Die Küche liefert leichte, gewöhnliche und salzarme Mehlspeisen, der Arzt bezeichnet von diesen 3 Gattungen diejenige, die für den Patienten geeignet ist, die Küche muss innerhalb jeder Gattung für möglichst reichliche Abwechselung im Laufe der Woche sorgen, ist aber für den einzelnen Tag der Mühe enthoben, von jeder Gattung mehr als eine Mehlspeise herzustellen. In ähnlicher Weise, Gruppierung in mehrere Gattungen, erfolgt die Herstellung des Speisezettels für alle übrigen Gerichte bezw. Mahlzeiten. Hierzu kommen einige kalte Speisen als „Kostergänzung" zum Zweck der Ueberernährung, während Extraverordnungen wegfallen, ohne dass der individualisierenden Diät Abbruch getan wird. Die Methode bietet für Arzt, Patienten und Krankenhausverwaltung lediglich Vorteile. Das System ist durch Aufstellung neuer Speisegattungen bei eventuellen Aenderungen der wissenschaftlichen Ernährungslehre allen Fortschritten leicht anzupassen, bei einfachen Ernährungsverhältnissen (Augen-, Hautabteilungen) durch prinzipielle Vereinbarungen gleichfalls sehr einfach zu handhaben. Ernst Brezina (Wien).

v. Noorden C., Ueber die Wahl von Nahrungsstoffen in Krankheiten. Therapeut. Monatsh. 1913. No. 1.

Bei Entfettungskuren gestalten sich die Resultate am günstigsten, wenn man auf die Fettzufuhr möglichst verzichtet, dafür aber mindestens 120 g Eiweiss zuführt. Von Kohlenhydraten wird man bei Schnellkuren mindestens 120—150 g am Tage gestatten; wenn man aber auf schnellen Erfolg keinen Wert legt, kann die Menge der Kohlenhydrate noch erheblich grösser sein. Auch bei Mastkuren kommt v. N. selten über 100—120 g Albumin hinaus. Ebenso ist es schwer, die tägliche Summe der Kohlenhydrate über 250—300 g

hinaus zu steigern. Erst bei einer Zulage von ca. 300 g Fett gelingt es, eine durchschnittliche Gewichtssteigerung von mehr als 2 kg in der Woche zu verzeichnen. Wo Neigung zur Gicht vorhanden ist, werden wir mit der Zufuhr von Purinkörpern sehr vorsichtig sein und in besonders schweren Fällen den Patienten anweisen, sich im wesentlichen von Vegetabilien zu ernähren und von animalischen Stoffen nur Milch und ihre Derivate und Eier zu geniessen. Die Behandlung des Diabetes stützt sich darauf, dass nicht nur die Kohlenhydrate, sondern auch die Proteïde ein starkes Reizmittel für den zuckerbildenden Process sind. Daraus ergibt sich die praktische Konsequenz, dass man dem Diabetiker nicht mehr so grosse Mengen Eiweiss und insbesondere Fleisch gibt, wie früher üblich war, und dass man unter solchen Umständen von Kohlenhydraten etwas reichlicheren Gebrauch machen darf. Auch bei Morbus Basedowii hat sich fleischarme Kost als vorteilhafter erwiesen, als fleischreiche, insbesondere zu den Zeiten, wo die Tendenz zur Abmagerung eine bedeutende ist. Wo die Sekrete der Leber oder des Pankreas nicht in den Darm gelangen, werden die Fette nahezu gänzlich unverdaulich und rufen die lebhaftesten Störungen hervor. Sowohl unter den Patienten, die an Konstipation leiden, besonders aber unter denen, die über chronische oder oft recidivierende Diarrhöen klagen, findet man viele, die mannigfache Beschwerden bekommen, sobald man Fleisch und Kohlenhydrate gleichzeitig gibt, während sie, wenn getrennt, alle beide gut vertragen werden können. Eppinger fand öfters in solchen Fällen Bakterien in den Fäces, die auf einem Nährboden, der Albuminate und Kohlenhydrat gleichzeitig enthielt, Gifte producierten, die einen starken Einfluss auf das autonome Nervensystem ausübten. Die klinischen Beobachtungen lehren, dass es in den hierher gehörigen Fallen ungünstiger ist, wenn man Disaccharide wie Milchzucker und Rohrzucker mit den Fleischspeisen verzehren lässt, als wenn man Monosaccharide gibt. Letztere werden resorbiert, ehe sie schaden können. Eine bei chronischer Konstipation öfters beobachtete toxische Neuritis enterogenen Ursprungs heilt, wenn die abnormen Zersetzungen im Darm beseitigt werden. In manchen solchen Fällen war es nötig, viele Wochen hindurch jegliche Fleischnahrung zu verbieten und statt dessen grosse Mengen von Milch oder noch besser von Yoghurt zu verordnen, wodurch gerade diejenigen Darmgärungen, die starke Indol- und Skatolbildung veranlassen, am sichersten unterdrückt werden. Von Nierenkranken wird eiweissarme Kost viel besser und viel längere Zeit hindurch gut vertragen. Ferner verlangt die Schonungsbedürftigkeit der Nieren den möglichsten Ausschluss von Extraktivstoffen und aller jener Gewürzstoffe, die resorbiert und von den Nieren wieder ausgeschieden werden. In zahlreichen Fällen von Nephritis müssen wir einerseits eine kochsalzarme Diät verordnen, andererseits die Flüssigkeitszufuhr beschränken. Oft ist es zweckmässig, beide Methoden miteinander zu vereinen.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Wolf K., Die Säuglingssterblichkeit während der letzten Jahre. Klin.-therapeut. Wochenschr. 1912. S. 645.

Auf Grund der Geburten- und Säuglingssterblichkeitsstatistik der fünf deutschen Grossstädte Berlin, München, Dresden, Chemnitz, Stuttgart untersucht Verf. die bisherigen Erfolge der in Deutschland gegen die hohe Säuglingssterblichkeit gerichteten Bestrebungen. Wirklich ist nicht nur ein absolutes, sondern auch ein relatives, über die durch Verminderung der Geburten bedingte Abnahme der Säuglingssterblichkeit hinausgehendes Sinken der Mortalität der Säuglinge zu beobachten. Insbesondere ist ein Sinken der Mortalität an Magendarmkatarrh in den Jahren 1906—1910 zu beobachten. In diesen Jahren konnte jedoch auch das Fehlen der Sommerhitze diese Erfolge gezeitigt haben. Tatsächlich ist im Jahre 1911 mit seinem heissen Sommer in allen 5 Städten wieder eine bedeutende Zunahme der Säuglingssterblichkeit, namentlich in den heissen Monaten zu beobachten. Ferner zeigt Chemnitz mit seiner häufigen Fabrikarbeit der Frauen im ganzen weit ungünstigere Verhältnisse als das gleich grosse Stuttgart.

Aus diesen Erhebungen zieht Verf. den Schluss, dass die gegenwärtig zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit durchgeführten Massnahmen: Milchküchen, Stillprämien, Fürsorgeämter und Beratungsstellen zwar Erfolge gezeitigt haben, doch nur ungenügende. In den heissen Monaten von 1911 haben diese Mittel versagt. Ueberwachung der Kinder und gelegentliche Vorstellung beim Arzte genügen auch nicht. Die Beratungsstellen wären derart auszubauen, dass ihnen möglichst viele Schwestern beigegeben werden, die die Kinder beim Einlaufen von Erkrankungsanzeigen in den Wohnungen besuchen. Da die Anstellung einer zu grossen Zahl nur während eines Teiles des Jahres beschäftigter Berufspflegerinnen untunlich ist, eröffnet sich hier ein weites Feld für sociale Hilfetätigkeit von Damen. Diese müssten in Säuglingspflege und socialer Hygiene bewandert und imstande sein, die Umgebung zu beurteilen, in der sich der Säugling befindet. Sie wären oft allein imstande, Pflege zu leisten und Hilfe zu schaffen, ausserdem müssten den Beratungsstellen genügend Aerzte zur Verfügung stehen.

Ernst Brezina (Wien).

Révész B., Psychiatrische Fürsorge auf dem Kriegsschauplatze. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 1965.

Die im russisch-japanischen Kriege, namentlich auf russischer Seite, gemachten Erfahrungen (4 $^0/_{00}$ bei der Truppe) berechtigen zu der Forderung nach Specialbehandlung derselben. Das Unheil, das solche Personen bei der Truppe im Kriege anrichten können, ist unabsehbar. Die grosse Zahl der Alkoholpsychosen lässt die totale Abstinenz bei der Feldarmee wünschenswert erscheinen.

Die Psychiater wären den aktiven und Reservemilitärärzten, soweit sie specialistisch geschult sind, zu entnehmen, diese wären bei der Infanterie(Kavallerie)-Divisions-Sanitätsanstalt, der Gebirgsbrigade-Sanitätsanstalt und der detachierten Infanterie-Brigade-Sanitätsanstalt einzuteilen und hätten im Feld-

spital ihren Dienst zu verrichten, ausserdem den Abtransport Geisteskranker nach dem Hinterlande (Irrenanstalten) zu überwachen. Auf eine Sanitätsanstalt kämen mindestens 3 Psychiater. Auch das Wartepersonal wäre aus Personen zu bilden, die in Irrenanstalten gedient haben. Auf schnellsten Rücktransport der Geisteskranken wäre das Hauptgewicht zu legen; die Transportmittel müssen, da Bettruhe das wichtigste Behandlungsmittel Geisteskranker ist, mit Betten reichlich versehen sein.

Ernst Brezina (Wien).

Lauber H., Die wichtigsten Probleme der Augenhygiene der Gegenwart mit Berücksichtigung der Schule. Das österr. Sanitätsw. 1912. S. 1687.

Die wichtigsten Fragen auf dem Gebiete der Augenhygiene sind 1. Verhütung der Myopie, 2. Trachombekämpfung, 3. Verhütung und Bekämpfung der Blennorrhoe, 4. Verhütung der Augenverletzungen. Diese Fragen sind für Staat (Militär) und Individuum gleich bedeutsam. Vom Standpunkte der Schulhygiene ist die Myopiefrage die wichtigste. Die leichten und mittleren Grade der Myopie entstehen hauptsächlich durch Naharbeit im Jugendalter, wobei in einem Teil der Fälle ererbte Anlage mitspielt. Beweis dafür ist, dass die Zahl der Kurzsichtigen mit der Höhe der geistigen Bildung (Schulklassen, Einjährig-Freiwillige) ausserordentlich zunimmt.

Zu den wichtigsten Massnahmen gegen die Verbreitung der Myopie in den Schulen gehört in erster Linie die Sorge für ausreichende Beleuchtung. Diese ist infolge schlechter Dimensionierung und Lage der Fenster sehr häufig ungenügend (oft durchweg unter 10 Meterkerzen); auch wenn dies nicht der Fall ist, werden durch mangelhaftes Putzen nach 4 Wochen bis 80% des Lichtes zurückgehalten.

Weitere Ausführungen des Verf.'s betreffen die künstliche Beleuchtung, die Schulbank- und Schriftfrage, endlich die Beziehungen zwischen Art des Lehrstoffes und Myopie. Diesbezüglich zeigen die Statistiken, dass in Schulen mit Unterricht in den klassischen Sprachen die Zahl der Myopen grösser ist, was er auf das die Augen besonders anstrengende Lesen und Nachsehen von Vokabeln in Wörterbüchern zurückführt. Besonders rasch kann sich Myopie bei bis dahin emmetropischen Schulkindern während raschen Wachstums, ferner dann entwickeln, wenn Kinder nach schweren Krankheiten den versäumten Lehrstoff noch vor Erlangung der vollen Gesundheit nachholen wollen. Hier verfügt Verf. über Erfahrungen eigener Beobachtung. Die Abnahme der Myopie in schwedischen Schulen geht mit der teilweisen Verdrängung der geistigen Arbeit durch Spiel und Sport daselbst parallel.

Ernst Brezina (Wien).

Fürst M., Wie stellt sich der Schularzt zur modernen Wanderbewegung? Deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. Bd. 44. S. 761.

Dringender Appell an Eltern, Lehrer und Aerzte, die moderne Wander-

bewegung in der Schule möglichst zu unterstützen. Wertvolle praktische Winke bezüglich Kleidung, Verpflegung, Marschleistung u. s. w. auf Schulwanderungen. Ludwig Bitter (Kiel).

v. Schenckendorff E., Fortbildungsschule und Jugendpflege. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. Bd. 45. S. 308.

Der Abgeordnete E. v. Sch. weist mit Nachdruck hin auf die vom Centralausschuss für Volks- und Jugendspiele in Deutschland erlassene, bei Bezug weniger Exemplare gratis erhältliche „Denkschrift betreffend die Notwendigkeit einer geregelten Körperpflege für die Jugend des Volkes im 14.—18. Lebensjahre". Der beachtenswerten Denkschrift sei folgendes entnommen: „Die Entwickelungszeit vom 14.—18. bezw. 20. Lebensjahre ist bei dem einzelnen Menschen entscheidend für den Bestand der Gesundheit und der Widerstandskraft in seiner ganzen ferneren Lebenszeit. Immer mehr wird daher auch erkannt, dass in den Jahren zwischen Schule und Waffendienst bezw. der Verehelichung hinsichtlich der Fürsorge für eine gesundheitliche, körperliche Entwickelung eine verhängnisvolle Lücke klafft, die zweckentsprechend auszufüllen eine wichtige vaterländische Aufgabe ist.... Wir fordern daher nicht nur die allgemeine Pflichtfortbildungsschule für alle aus der Volksschule entlassenen Knaben und Mädchen vom 14.—18. Lebensjahre und in Verbindung mit ihr im Endziel eine mindestens zweistündige wöchentliche Uebung des Turnens, Spielens und Wanderns, sondern auch die Einführung einer regelmässigen ärztlichen Untersuchung der Fortbildungsschüler und Schülerinnen, also eine schulärztliche Ueberwachung der volksschulentlassenen Jugend, so wie sie jetzt der Volksschuljugend zuteil wird. Weiter halten wir für sehr erwünscht, wenn für diese Jugendlichen tunlichst durch früheren Geschäftsschluss an den Sonnabendnachmittagen und Gewährung von Ferienurlaub nach dem Vorbilde anderer Länder die freie Zeit für die notwendige körperliche Ausbildung gewonnen wird." Der Erlass eines Gesetzes, das für die gesamte schulentlassene Jugend planmässige körperliche Uebungen verbindlich macht, ist für den genannten Centralausschusses das unbedingt erstrebenswerte Ziel.

Aus dem vom Ausschuss für die Ertüchtigung des weiblichen Geschlechtes ergangenen „Aufruf, betreffend die Ertüchtigung der weiblichen Jugend" sei nur der eine Leitsatz citiert: „Die Kraft der Frau ist für die Nation von ebenso grosser Bedeutung wie die des Mannes. Deshalb ist auch die Pflege der Leibesübungen für das weibliche Geschlecht nötig". Hermann Friese (Coblenz).

Lazar E., Verwahrloste und kriminelle Kinder und Jugendliche. Das österr. Sanitätsw. 1912. S. 1651.

Es lassen sich zwei Hauptursachen der jugendlichen Verwahrlosung aufstellen, pathologische Veranlagung einerseits, ein besonderes Milieu, d. i. äussere Schädigungen andererseits. Eine Kombination beider kommt vor; wie häufig jede der beiden Ursachen ist, lässt sich derzeit noch nicht beurteilen. Die Diagnose, welche Ursache im Einzelfalle vorliege, lässt sich meist auf

Grund charakteristischer Symptome stellen, doch kommt es nicht selten vor, dass aus blossen äusseren Gründen Verwahrloste in vielen Dingen pathologisch Veranlagten gleichen. Prognostisch sind erstere meistens günstiger zu beurteilen, wenn die Therapie, d. i. Veränderung der äusseren Bedingungen, zeitig genug einsetzt.

Im folgenden schildert Verf. die verschiedenen Typen der jugendlichen Verwahrlosten, die Vaganten, Bettler, Diebe, Schulstürzer, Poriomanen, die — bösartigen Negativisten. Er zeigt, wie sich bei nicht imbecillen Verwahrlosten sozusagen gegen ihren Willen ein gewisses Schulwissen anhäuft, wie manche Kinder irrtümlich für imbecill angesehen werden, wie Diebstähle häufig nur aus dem Grunde ausgeführt werden, damit andere kindliche Leidenschaften befriedigt werden können. Das Verhalten der hyperthymischen und depressiven Kinder wird geschildert. Besondere Schädigungen sind Misshandlungen, Alkoholmissbrauch und sexuelle Verführung; auch auf solche Schädigungen reagieren normale und pathologisch veranlagte Kinder verschieden. Sexuelle Verführung hat, wenn nach dem 11.—12. Lebensjahre stattfindend, nicht selten eine für Jahre hinaus rein auf das Sexuelle gerichtete Denkart bei frühzeitiger Abnahme aller anderen geistigen Interessen zur Folge, diese Fälle (jugendliche Prostituierte) sind einer Behandlung zugänglich.

Ernst Brezina (Wien).

Bondi M., Ueber Augenerkrankungen in land- und forstwirtschaftlichen Berufen. Wien. med. Wochenschr. 1912. S. 168ff.

Das vom Verf. bearbeitete Krankenmaterial umfasst 10 000 Privatpatienten, davon 17,5% Landarbeiter und deren Familienmitglieder, 2147 Patienten des Iglauer, 1600 des Trebitscher Krankenhauses, davon 46 bezw. 48% landwirtschaftlich Tätige. Die Bevölkerung der Gegend ist grösstenteils slawisch.

Das Material der Privat- und der Krankenhausordination ist getrennt behandelt, bei den Erkrankungen auf Aetiologie nach Möglichkeit Rücksicht genommen. Für die verschiedenen Erkrankungen bezw. Erkrankungsgruppen gibt Verf. überall die absoluten und Prozentzahlen an, fügt bei interessanten Fällen die Krankengeschichten bei und vergleicht seine Resultate mit den Statistiken anderer Autoren.

I. Von den Erkrankungen der Bindehaut wurden bei Landarbeitern im Vergleich zu Städtern beobachtet: seltener Conjunctivitis simplex (2% gegen 5,9%) Conjunctivitis eczematosa (1,6% gegen 4,9%) und Conjunctivitis blennorrhoica (0,7% gegen 2,3%), häufiger dagegen Conjunctivitis trachomatosa (3,6% gegen 2,1%), und zwar wurde Trachom vorwiegend bei aus Trachomgegenden zugezogenen Landarbeitern, dann bei solchen Einheimischen beobachtet, die mit diesen in Kontakt gewesen waren; dass es daher bei der städtischen Bevölkerung seltener sein muss, ist klar.

II. Von Erkrankungen der Hornhaut waren bei Landarbeitern seltener Keratitis eczematosa (20% gegen 32%), häufiger Ulcus serpens (11% gegen 1%), trotzdem ist erstere absolut noch die häufigste Augenerkrankung auch der Landleute. Hingegen ist das Ulcus serpens die eigentlich charak-

teristische und gefährlichste Augenkrankheit der Landleute, häufig sind schwere Fälle, sie wird im Gegensatz zu dem für das Individuum sicher weniger gefährlichen Trachom vom Arzte oft noch zu wenig gewürdigt. Ihre Häufigkeit ist noch grösser als der Statistik entspricht, da die mit Atrophia bulbi, Iridektomie u. s. w. ausgeheilten Fälle nicht in der Statistik erscheinen.

III. Von Erkrankungen der Uvea wurde bei Landarbeitern nur Iritis, und diese seltener (3% zu 5,7%) beobachtet.

IV. Erkrankungen der Linse waren bei den Landleuten häufiger: Cataracta senilis (12% gegen 6%) und Cataracta perinuclearis (1% zu 0,3%). Der „Altersstar" tritt bei Landarbeitern früher, noch im relativ jugendlichen Alter auf als bei Städtern, vielleicht infolge der Arbeit im blendenden Sonnenlichte.

V. Erkrankungen des Augenliderhintergrundes waren bei den Landleuten häufiger: Neuritis retrobulbaris (1,1% gegen 0,4%). Sie war stets auf Tabak-, noch mehr auf Alkoholmissbrauch zurückführbar, schwere Fälle nicht selten, oft wurde durch Abstinenz wesentliche Besserung erzielt.

VI. Von Erkrankungen der Augenmuskeln bei den Landleuten Strabismus seltener (2% gegen 4%) beobachtet, d. i. aus diesem Grunde seltener ärztliche Hilfe aufgesucht.

VII. Verletzungen. Diese waren häufiger bei den Landleuten (9,3% gegen 3,4%). Unter den Verletzten waren häufig Kinder, doch auch bei diesen meist entweder direkt durch den Beruf verursacht oder wenigstens indirekt Folge der mangelnden Beaufsichtigung wegen der Beschäftigung der Eltern. Auch sehr alte Leute erlitten oft Berufsverletzungen, solche waren auch die gewöhnliche Ursache des Ulcus serpens. Berufsverletzungen bei Landleuten sind kaum seltener als bei der industriellen Bevölkerung. Ein gewisser Teil der Verletzungen bestand aus den Augapfel perforierenden. Die häufigsten Ursachen waren: Anstreifen an Baumäste im Walde, Getreide und Grashalme beim Auf- und Abladen von Getreide und Heu, Abfliegen von Getreidekörnern beim Dreschen, Schlag mit dem Kuhschwanz, Streu- und Holzsplitter, Wirtschaftsgeräte. Auch Hineingelangen von Kunstdünger (Thomasmehl) führte zu Verletzungen.

VIII. Anomalien der Refraktion und Akkomodation. Von ersteren kamen bei Landarbeitern niedere Grade selten, höhere in gleicher Häufigkeit zur Beobachtung wie bei der Stadtbevölkerung, doch dies lediglich deshalb, weil geringe Refraktionsanomalien bei landwirtschaftlicher Arbeit nicht stören.

Den Schluss der Arbeit bildet eine Darstellung des ländlichen Aberglaubens und einer Bestätigung auf dem Gebiete der Augenheilkunde sowie des Kurpfuschertums. Dahin gehört das „Besprechen" Augenkranker, Umschläge mit dem eigenen Harn, Einlegen von Krebsaugen. Erst wenn durch derartige Massregeln kein Erfolg gebracht, bezw. Schaden angerichtet worden ist, suchen die Patienten häufig ärztliche Hilfe auf. Ernst Brezina (Wien).

Kollert V., Das skaphoide Schulterblatt und seine klinische Bedeutung für die Prognose der Lebensdauer. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 2002.

Es sind zwei Schulterblatttypen zu unterscheiden, der normale mit

konvexem medialen Rand und der abnorme, bei dem dieser konkav und der Angulus inferior in einer Senkrechten unterhalb des medialsten Punktes der Spina liegt. Zwischen beiden gibt es Uebergangsformen. Die skaphoide Form ist als Abnormität zu betrachten, die im intrauterinen Leben bereits entsteht und deren Ursachen heute noch nicht bekannt sind. Auf Grund des vorliegenden Materiales ist anzunehmen, dass im extrauterinen Leben ein Uebergang von der einen zur anderen Form nicht stattfindet.

Unter jugendlichen Individuen ist die Häufigkeit der skaphoiden Form nicht gering, im höheren Alter ist sie sehr selten; daher müssen die mit dieser Abnormität behafteten Individuen meist im jugendlichen Alter zugrunde gehen. Besonders gross ist unter ihnen die Sterblichkeit an Tuberkulose, namentlich herrschen die akuten Formen vor.

Mit anderen Autoren findet Verf. daher, dass die skaphoide Schulterblattform ein Zeichen angeborener Minderwertigkeit darstelle, aus dem dem betreffenden Individuum eine relativ kurze Lebensdauer prognosticiert werden könne. Irrtümer in der Beurteilung der Fälle sind infolge des Vorkommens von Uebergangsformen möglich. Ernst Brezina (Wien).

Medizinal-Berichte über die deutschen Schutzgebiete Deutsch-Ostafrika, Kamerun, Togo, Deutsch-Südwestafrika, Deutsch-Neuguinea, Karolinen-, Marshall und Palau-Inseln und Samoa für das Jahr 1910/11. Herausgegeben vom Reichs-Kolonialamt. Mit 29 Skizzen im Text u. 20 Abbild. Berlin 1913. Ernst Siegfried Mittler & Sohn. XII u. 808 Ss. Preis: geh. 10 M., geb. 11 M.

Wie das Jahr vorher (vergl. diese Zeitschr. 1911. S. 1364), so werden hier für 1910/11 die Berichte der Medizinalreferenten oder ihrer Stellvertreter über die einzelnen oben genannten Schutzgebiete (für Deutsch-Ostafrika nnd für Kamerun auch veterinärärztliche Berichte) veröffentlicht. Für Deutsch-Südwestafrika waren die Berichte für 1908/09 und 1990/10 ausgefallen, weil Berichterstatter teils ganz fehlten, teils anderweitig in Anspruch genommen waren; so weit es möglich war, sind die fehlenden Angaben in den jetzt vorliegenden Bericht hineingearbeitet worden. Fast die Hälfte des starken Bandes wird durch den Bericht über Deutsch-Ostafrika eingenommen.

Die Berichte zerfallen in einen allgemeinen Teil und je einen Teil für den Gesundheits- und Krankendienst. Im allgemeinen Teil werden zunächst Angaben über das Sanitätspersonal (Sanitätsoffiziere, Sanitätsunteroffiziere, Regierungsärzte, Nahrungsmittelchemiker und Apotheker, Schwestern vom Roten Kreuz in den Kolonien) und über die Sanitätseinrichtungen (Krankenhäuser für Europäer und Farbige, Sanatorien, Schlafkrankheitslager, Rasthäuser) gemacht und dann Unterkunft, Verpflegung, Wasserversorgung, Abfallstoffe, Boden, Klima, Begräbniswesen, Organisation des Sanitätswesens (Verordnungen, Quarantäne), Apothekenwesen und chemische Laboratorien behandelt. Beim Gesundheitsdienst wird die Seuchenbekämpfung bei den einzelnen Krankheiten

Pocken, Pest, Malaria, Schlafkrankheit, Wurmkrankheit, Lepra, Typhus, Ruhr, Rekurrens u. s. w.), die Tätigkeit besonderer wissenschaftlicher Anstalten und einzelner Sanitätsdienststellen (Statistik, Anthropologie, Seuchenvorkommen), der ärztliche Dienst bei den grösseren Privatunternehmungen (Bahnbauten, Missionskrankenhäuser), sociale Fürsorge, Bevölkerungsstatistik besprochen. Unter Krankendienst werden Angaben über die Krankenbewegung, Berichte der grossen Krankenanstalten und der nichtamtlichen Unternehmungen sowie eine sehr reichhaltige Kasuistik mitgeteilt. Zahlenmässige Angaben über Krankenzugang bei einzelnen Krankheiten für Europäer und Farbige, über Impfungen, über Leichenschau u. s. w. sind als Anlagen hinzugefügt. Am Schluss wird eine 79 Veröffentlichungen enthaltende Liste von tropenmedizinischen und tierärztlichen Arbeiten gegeben, die 1910/11 von Regierungsärzten und Schutztruppenärzten verfasst worden sind. Ein Anhang bringt den Generalsanitätsbericht der Kaiserlichen Schutztruppe für das Jahr 1910/11, getrennt für Deutsch-Ostafrika, Kamerun und Deutsch-Südwestafrika.

Das wichtige und umfassende Material der Berichte ist sehr übersichtlich geordnet, so dass es nicht schwer ist, sich über die Gesundheits- und Krankheitsverhältnisse einzelner bestimmter Orte und Gegenden oder über einzelne Krankheitsformen zu unterrichten. Hier kann nur auf einige der wichtigsten Punkte aufmerksam gemacht werden.

Die Pocken forderten durch Ausbruch von Epidemien noch immer zahlreiche Opfer. Obwohl die Impfung der Eingeborenen in grossem Massstab betrieben wird, ist z. B. in Deutsch-Ostafrika bis jetzt noch nicht $^1/_4$ der $7^3/_4$ Millionen Bewohner geimpft.

Malaria verursacht in Ostafrika noch immer $^1/_3$ aller Erkrankungen, aber die Zahl der dadurch hervorgerufenen Todesfälle ist nunmehr auf $^1/_6$ aller Todesfälle heruntergegangen. Bei der Mückenbekämpfung leistet Saprol gute Dienste; die Pflanze Azolla wächst zu langsam, um wesentlich zur Unterdrückung der Mückenbrut beitragen zu können.

Zur Bekämpfung der Schlafkrankheit wurden in Deutsch-Ostafrika 324 000 M. verausgabt; es wurden etwa 3500 Schlafkranke behandelt, wovon 480 starben. Von den Arzneimitteln gegen die Schlafkrankheit hat bisher das Atoxyl die besten Erfolge.

An Flecktyphus erkrankte ein grosser Teil der Besatzung S. M. S. „Planet“ vor Herbertshöhe in Neuguinea und mehrere Erkrankte starben, aber auf das Pflegepersonal und die Bevölkerung wurde die Krankheit nicht übertragen.

Globig (Berlin).

Heyde und **Vogt**, Studien über die Wirkung des aseptischen chirurgischen Gewebezerfalls und Versuche über die Ursachen des Verbrennungstodes. Zeitschr. f. d. ges. exper. Med. Bd. 1. H. 1 u. 2.

Das verbrannte bezw. geschädigte Gewebe wirkt als Fremdkörper, der, ähnlich wie wir es z. B. bei gewissen Formen der Serumkrankheit sehen, den Organismus in einen Zustand der Ueberempfindlichkeit versetzt, in dem

er auf weitere Zufuhr des veränderten Eiweisses mit protrahiertem Shock antwortet. Es kann also verbrauchtes arteigenes Gewebe u. U. nach der Art des artfremden wirken. Besonders wichtig erscheint es aber, dass zum Zustandekommen der Giftwirkung aseptisch zerfallender Organe der Einfluss des umgebenden lebenden Gewebes auf das absterbende von grosser Bedeutung ist.

Andererseits wird es möglich, Tiere, die keine Verbrennung erlitten hatten, und denen die verbrannten Lappen aufgepfropft waren, so zu beeinflussen, als hätten sie selbst eine schwere Verbrennung davongetragen. Ja es gelang sogar, das giftige Prinzip im Mäuseversuch nach gelungener Uebertragung festzustellen.

Im Harn Verbrannter und schon im Urin normaler Menschen lässt sich eine Substanz gewinnen, die äusserst charakteristische Erscheinungen zeigt und die Tiere unter einem ganz bestimmten Symptomenkomplex erkranken lässt. Dieser besteht aus eintretender motorischer Unruhe, Krämpfen und hochgradiger Dyspnoë. Dazu gesellen sich die vom anaphylaktischen Shock her bekannten Symptome, wie Putzen, Kratzen, Kauen, Abgang von Kot und Urin. Das Sektionsbild der akut eingegangenen Fälle ist insofern interessant, als sich die uns schon bekannte Hyperämie des Magendarmtraktus wiederfand. Ausserdem blieb das Blut flüssig und zeigte eine Abnahme der Leukocyten. Es lag daher nahe, anzunehmen, dass es gelungen sei, dem Harngifte auf die Spur zu kommen. Als Hauptresultat diesbezüglicher Untersuchungen lässt sich die Tatsache bezeichnen, dass ein chemisch gut definierter Körper niederer Konstitution imstande ist, Symptome hervorzurufen, wie wir sie einmal vom Ueberempfindlichkeitsshock und von dem toxischen Prinzip des Verbrühungsharnes her kennen gelernt haben. Dieser Nachweis spricht bis zu einem gewissen Grade gegen diejenigen, die in höher konstituierten Körpern, insbesondere den Peptonen die Quellen der Giftwirkung erblicken. Vielmehr lehren die Untersuchungen der beiden Autoren, dass, je höher die Körper konstituiert, sie umso wirksamer waren. Den reinen Albumosen kommt weder fiebererregende, noch toxische Wirkung zu. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Quagliariello G. und **Medina F.**, Ueber die Acidität des Harns in einigen Krankheiten. Aus d. physiolog. Inst. in Neapel. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2215.

Die Verff. berichten über die Ergebnisse der Untersuchung von Morgenharn bei einer Reihe von verschiedenen Krankheiten auf seine Reaktion, die sie als die Zahl der Wasserstoffionen mit Hülfe eines optischen Verfahrens durch Indikatoren bestimmten (vgl. diese Ztschr. 1914. S.50) und durch das specifische Gewicht ergänzten. Daraus geht hervor, dass die Grenzen, die bei normalem Harn gefunden wurden, auch während Krankheiten verschiedener Art und zwar auch bei Nierenentzündungen nicht überschritten werden. Globig (Berlin).

Kappis A., Beitrag zur Sterilisierung von Degenerierten durch doppelseitige Durchtrennung des Ductus deferens (Vasektomie) mit Erhaltung der Geschlechtsdrüsen. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1932.

Der Verf. hat nach dem Vorgang von Sharp (vergl. Juliusburger, diese

Zeitschr. 1913. S. 502) bei einem 25jährigen Studenten aus einer erblich schwer mit Geisteskrankheiten belasteten Familie wegen „excessiver Onanie“ das Vas deferens auf beiden Seiten freigelegt und 1—2 cm davon herausgeschnitten. Der kleine ungefährliche Eingriff hat eine ausgezeichnete Wirkung gehabt, die bis jetzt 8 Monate lang angehalten hat.

Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Zunahme der Volkskraft im Deutschen Reiche von 1905—1910.

Trotz des in neuerer Zeit beobachteten Geburtenrückgangs hat sich die Volkskraft im Reiche seit 1905, der vorletzten Volkszählung, doch weiter gesteigert. In den „Württembergischen Jahrbüchern für Statistik und Landeskunde“ (1912, 2. Heft) behandelt Oberfinanzrat Prof. Dr. Losch gelegentlich der sehr lesenswerten Darstellung der Württembergischen Volkszählung von 1910 auch diesen Gegenstand. Er weist nach, dass die Bundesstaaten im Norden des Reichs im ganzen eine den Reichsdurchschnitt übersteigende Zunahme gehabt haben, die stärkste Preussen, abgesehen von den drei Städtestaaten, die an Vermehrungskraft Preussen überflügeln. Von den norddeutschen Mittelstaaten nimmt Sachsen noch immer am schnellsten zu, neuerdings etwas weniger als früher; das süddeutsche Baden kommt ihm im letzten Jahrfünft schon ganz nahe. Württemberg steht zwischen Bayern und Hessen. Die norddeutschen Kleinstaaten und Elsass-Lothringen zeigen die langsamste Steigerung der Volkszahl, eine grössere, aber hinter dem Durchschnitt des Nordens nicht unerheblich zurückbleibende, die süddeutschen Staaten. Das stärkere Anwachsen der Bevölkerung Preussens findet seine Grundlage in den Kohlen- und Eisengebieten einerseits und in Gross-Berlin andererseits; Westfalen, Rheinland und Brandenburg mit Berlin haben von 13586000 Einwohnern auf 15339000, also um 12,9% zugenommen, das übrige Preussen aber nur von 23710000 auf 24830000 oder um 4,7%, ähnlich wie die norddeutschen Kleinstaaten. Die einzelnen geographischen Gruppen oder Bundesstaaten hatten folgende Bevölkerung und Bevölkerungszunahme:

	Volkszahl in Tausend		Zunahme in	
	1905	1910	Tausend	Hundertteilen
Preussen	37293	40165	2872	7,70
Hamburg, Bremen, Lübeck	1244	1431	187	15,03
Königreich Sachsen	4509	4807	298	6,61
Norddeutsche Kleinstaaten	3734	3900	166	4,45
Nordstaaten	**46 780**	**50 303**	**3523**	**7,53**
Bayern	6524	6887	363	5,56
Württemberg	2302	2437	135	5,88
Baden	2011	2143	132	6,56
Hessen	1209	1282	73	6,04
Elsass-Lothringen	1815	1874	59	3,25
Südstaaten	**13 861**	**14 623**	**762**	**5,50**
Deutsches Reich	**60 641**	**64 926**	**4285**	**7,07**

(Min.-Bl. f. Med.-Angelegenh. 1913. S. 231.)

(:) Deutsches Reich. Bekanntmachung des Reichskanzlers betr. Aenderung des Gesetzes über die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten vom 10. Juli 1913. (R.-G.-Bl. S. 572.)

Der Bundesrat hat in seiner Sitzung vom 12. Juni 1913 beschlossen, der Ziffer IV der Bestimmungen zur Ausführung des Gesetzes über die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten (Bekanntmachung vom 21. Februar 1904, Reichs-Gesetzbl. S. 67) folgende Fassung zu geben:

IV. Bekämpfung des Aussatzes (Lepra).

1. Zu § 12. Als ansteckungsverdächtig sind solche Personen zu betrachten, bei welchen Krankheitserscheinungen zwar nicht vorliegen, jedoch die Besorgnis gerechtfertigt ist, dass sie den Ansteckungsstoff des Aussatzes aufgenommen haben, weil sie mit Aussätzigen in Wohnungsgemeinschaft lebten oder gelebt haben.

Ansteckungsverdächtige Personen sind einer Beobachtung zu unterwerfen, welche nicht länger als 5 Jahre, gerechnet vom Tage der letzten Ansteckungsgelegenheit, dauern soll. Die Beobachtung hat darin zu bestehen, dass der beamtete Arzt von Zeit zu Zeit (in der Regel alle 6 Monate) in schonender Form, nötigenfalls durch Untersuchung den Gesundheitszustand der betreffenden Personen feststellt.

2. Zu § 14. Am Aussatz erkrankte Personen sind ohne Verzug nach Massgabe der folgenden Vorschriften abzusondern.

Die Absonderung hat derart zu erfolgen, dass der am Aussatz Erkrankte ein besonderes Schlafzimmer und ein besonderes Bett zur Verfügung hat, auch in Räumen wohnt, die nicht von anderen als den zum Umgang mit ihm zugelassenen Personen (Angehörigen, Pflegern) benutzt werden. Die Unterbringung mehrerer Aussätziger in einem Raume ist zulässig. Die dem Kranken zur Verfügung stehenden Gebrauchsgegenstände (Wäsche, Kleider, Schuhzeug, Wasch-, Rasier-, Ess- und Trinkgeschirr, Bücher, Musikalien u. s. w.) dürfen nur von diesem allein benutzt werden und müssen als für den ausschliesslichen Gebrauch des Kranken bestimmt kenntlich gemacht sein.

Aussätzigen ist der Besuch von öffentlichen Badeanstalten, Barbier- und Frisiergeschäften, Schulen, Wirtschaften, Theatern und dergleichen sowie die Benutzung der dem öffentlichen Verkehre dienenden Beförderungsmittel (Droschken, Strassenbahnwagen und dergleichen) zu verbieten.

Aussätzigen, welche nach der Art ihrer Krankheitserscheinungen als eine besondere Gefahr für die Weiterverbreitung des Aussatzes nach dem Gutachten des beamteten Arztes anzusehen sind, ist jeder Verkehr an öffentlichen Orten (Strassen u. s. w.) zu untersagen.

Es ist Vorsorge zu treffen, dass Aussätzige keine Beschäftigung ausüben, bei welcher sie mit anderen, nicht aussätzigen Personen in unmittelbare Berührung kommen, zum Beispiel Wartung von Kindern, Bedienung anderer Personen.

Weitere, über die Bestimmungen der Abs. 2—5 hinausgehende Beschränkungen können Aussätzigen nur auferlegt werden, sofern der beamtete Arzt dies für zulässig erachtet.

Aussätzigen, bei denen in zuverlässiger Weise nachgewiesen ist, dass ihre Ausscheidungen Lepraerreger nicht enthalten, können nach dem Gutachten des beamteten Arztes Erleichterungen für den Aufenthalt ausserhalb ihrer Wohnungen gewährt werden. Der Besuch von Wirtschaften, Theatern und dergleichen, sowie die Benutzung der dem öffentlichen Verkehre dienenden Beförderungsmittel (Droschken, Strassenbahnwagen und dergleichen) soll ihnen nur dann verboten werden, wenn besondere Gründe dies erforderlich erscheinen lassen. Solche Kranke sind aber monatlich mindestens einmal durch den beamteten Arzt auf ihren Krankheitszustand zu unter-

suchen; dabei ist besonders festzustellen, ob ihr Nasen- und Rachenschleim noch frei von Lepraerregern ist.

Krankheitsverdächtige, d. h. solche Personen, welche unter Erscheinungen erkrankt sind, die den Ausbruch des Aussatzes befürchten lassen, sind so lange wie Kranke zu behandeln, bis nachgewiesen ist, dass Aussatz nicht vorliegt.

Falls der beamtete Arzt es für erforderlich erklärt, ist darauf hinzuwirken, dass Kinder aussätziger Eltern aus der Wohnung der letzteren entfernt und in einer anderen Behausung untergebracht werden.

Diejenigen Personen, welche der Pflege und Wartung von Aussätzigen sich widmen oder sonst bei ihnen Dienste verrichten, sind zur Befolgung der Desinfektionsanweisung anzuhalten; auch ist ihnen die Einhaltung der sonstigen gegen eine Weiterverbreitung der Krankheit von dem beamteten Arzte für erforderlich erachteten Massregeln zur Pflicht zu machen.

3. Zu § 16. Jugendliche Personen aus einem Haushalt, in dem ein Aussätziger sich befindet, müssen, soweit und solange nach dem Gutachten des beamteten Arztes eine Weiterverbreitung der Krankheit zu befürchten ist, vom Schulbesuche ferngehalten werden.

4. Zu § 19. In einem Hause, in welchem ein Aussätziger sich befindet oder befunden hat, sind die erforderlichen Massnahmen zur Desinfektion der Ausscheidungen der Kranken sowie der mit dem Kranken oder Gestorbenen in Berührung gekommenen Gegenstände zu treffen. Ganz besondere Aufmerksamkeit ist der Desinfektion inficierter Räume sowie der Betten, der Leibwäsche und der Kleidungsstücke des Kranken oder Gestorbenen zuzuwenden. Fahrzeuge und andere Beförderungsmittel, welche ausnahmsweise zur Fortschaffung von solchen kranken oder krankheitsverdächtigen Personen gedient haben, denen gemäss No. 2, Abs. 3 dieser Bestimmungen die Benutzung der dem öffentlichen Verkehre dienenden Beförderungsmittel verboten ist, sind alsbald und vor anderweitiger Benutzung zu desinficieren.

Die Desinfektionen sind nach Massgabe der aus der Anlage ersichtlichen Anweisung zu bewirken.

5. Zu § 21. Die Leichen der an Aussatz Gestorbenen sind ohne vorheriges Waschen und Umkleiden in Tücher einzuhüllen, welche mit einer desinficierenden Flüssigkeit getränkt sind. Sie sind alsdann in dichte Särge zu legen, welche am Boden mit einer reichlichen Schicht Sägemehl, Torfmull oder anderen aufsaugenden Stoffen bedeckt sind. Der Sarg ist alsbald zu schliessen.

Soll mit Rücksicht auf religiöse Vorschriften das Waschen der Leiche ausnahmslos stattfinden, so darf es nur unter den vom beamteten Arzte angeordneten Vorsichtsmassregeln und nur mit desinficierenden Flüssigkeiten ausgeführt werden.

Ist ein Leichenhaus vorhanden, so ist die eingesargte Leiche alsbald dahin überzuführen. Die Ausstellung der Leiche im Sterbehaus oder im offenen Sarge ist zu untersagen.

Die Bestattung der Aussatzleichen ist tunlichst zu beschleunigen. Den bei der Einsargung beschäftigt gewesenen Personen ist die Einhaltung der von dem beamteten Arzte gegen eine Weiterverbreitung der Krankheit für erforderlich erachteten Massregeln zur Pflicht zu machen.

6. Zu § 22. Die Aufhebung der zur Abwehr des Aussatzes getroffenen Anordnungen darf nur nach Anhörung des beamteten Arztes erfolgen.

7. Zu § 24. Fremdländischen Aussätzigen kann der Uebertritt über die Grenze verboten werden.

8. Zu § 40. Aussätzige, deren Absonderungen Lepraerreger enthalten, dürfen in der Regel nicht mittels der Eisenbahn befördert werden. Ausnahmen sind nur

nach dem Gutachten des für die Abgangsstation zuständigen beamteten Arztes zulässig. In solchen Ausnahmefällen ist der Kranke in einem besonderen Wagenabteil mit getrenntem Abort zu befördern. Aussätzige, die obdachlos und ohne festen Wohnsitz sind oder berufs- oder gewohnheitsmässig umherziehen, sind, gleichviel ob ihre Absonderungen Lepraerreger enthalten oder nicht, in einem besonderen Wagenabteil mit getrenntem Abort zu befördern, auch ist ihnen ein zuverlässiger Begleiter beizugeben.

Wagenabteil und Abort, die von einem Aussatzkranken benutzt worden sind, dessen Absonderungen Lepraerreger enthalten, müssen alsbald und vor anderweitiger Benutzung desinficiert werden. Handelt es sich um andere Aussatzkranke, so ist eine Desinfektion vorzunehmen, sofern und soweit es der beamtete Arzt für erforderlich erachtet.

9. Zu § 42. Ist in einer Ortschaft der Ausbruch des Aussatzes festgestellt, so ist das Kaiserliche Gesundheitsamt sofort zu benachrichtigen. Ebenso ist jeder weitere Fall dem Kaiserlichen Gesundheitsamte mitzuteilen.

Die Landesregierungen haben alljährlich bis spätestens den 1. Februar dem Kaiserlichen Gesundheitsamt über die in dem verflossenen Kalenderjahr in dem betreffenden Staatsgebiet eingetretene Zu- und Abnahme der Krankheitsfälle Mitteilung zu machen. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1913. No. 33. S. 769/770.)

Ein Deutsch-Südamerikanisches Institut ist am 29. December 1912 in Bonn gegründet und zum Vorsitzenden seines Vorstandes Prof. Dr. P. Gast in Aachen gewählt worden. Es ist eine Vereinigung von Deutschen, die mit den amerikanischen Ländern, in welchen spanisch und portugiesisch gesprochen wird, in Verbindung stehen, und von Amerikanern lateinischer Zunge, die zu Deutschland Beziehungen unterhalten. Es hat den Zweck, die geistige Arbeit beider Teile zu erleichtern und den Austausch und die Verwertung der Arbeitserfahrungen zu fördern. Diese Aufgabe soll erfüllt werden durch

1. Herausgabe regelmässig erscheinender „Mitteilungen“ und zwar einer mit Abbildungen versehenen Monatsschrift in spanischer und portugiesischer Sprache für die südamerikanischen Mitglieder, und einer deutschen Vierteljahrsschrift.

2. Herausgabe eines nach Ländern und Fachgebieten geordneten Adressbuches und von Auskunftsbüchern.

3. Vermittelung des Austausches von Veröffentlichungen seiner Mitglieder.

4. Veranstaltung von spanischen und portugiesischen Ausgaben geeigneter deutscher Werke und Abhandlungen und umgekehrt deutscher Ausgaben von südamerikanischen Arbeiten.

5. Unterhaltung von wissenschaftlichen Auskunfts- und Studienstellen in Deutschland und in Südamerika.

Politische und religiöse Zwecke sind ausgeschlossen.

Es werden Landesabteilungen für die einzelnen Staaten Süd- und Mittelamerikas und Fachabteilungen für verschiedene Gebiete der Wissenschaft und Technik gebildet. Unter den letzteren ist auch eine Abteilung für Medizin und Völkerkunde und eine Abteilung für exakte Naturwissenschaft und Mathematik.

Das vorliegende erste Heft der deutschen Ausgabe der Mitteilungen (Verlag der Deutschen Verlagsanstalt Stuttgart und Berlin, Jahresbezugspreis 10 M.) ist gut ausgestattet und nach seinem vielseitigen Inhalt wohl geeignet, den beabsichtigten Zweck zu erfüllen. Globig (Berlin).

Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.

XXIV. Jahrg. Berlin, 15. Januar 1914. No. 2.

Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin[1]).

Sitzung vom 10. December 1912, gemeinsam mit dem Berliner Verein für Schulgesundheitspflege.

Vorsitzender: Herr A. Baginsky, Schriftführer: die Herren Th. Benda und Fr. Kriegel.

Schule und Wehrfähigkeit. Referenten: die Herren Oberstabsarzt Prof. Dr. **Schwiening** und Oberstabsarzt Dr. **Nicolai.**

1. Herr Oberstabsarzt Prof. Dr. **Schwiening** (Berlin):

M. H.! Wenn ich auf Wunsch Ihrer Herren Vorsitzenden heute hier zu dem Thema „Schule und Wehrfähigkeit“ das Wort ergreife und mich dabei im wesentlichen an die Ergebnisse der Zählkartenforschung über die Körperbeschaffenheit der zum einjährig-freiwilligen Dienst berechtigten Wehrpflichtigen halte, die seinerzeit vom Kriegsministerium eingeleitet und von Herrn Oberstabsarzt Dr. Nicolai und mir bearbeitet worden ist, so bin ich mir wohl bewusst, dass ich Ihnen zu dem so viel erörterten Thema kaum etwas Neues bringen kann.

Unsere Untersuchungen haben ja seinerzeit ein über Erwarten reges Interesse namentlich auch aus den Kreisen der Schule selbst gefunden, und dabei zeigt sich die eigentümliche Erscheinung, dass unsere Schlussfolgerungen sehr verschieden bewertet worden sind — indem die einen sie als einen Beweis für die Notwendigkeit mancher Reformen namentlich auf dem Gebiete der körperlichen Erziehung ins Feld führten, die anderen dagegen sie gerade als einen Gegenbeweis gegen die Annahme betrachten zu können glaubten, dass unsere heutigen Schulen die körperliche Entwickelung der Schüler ungünstig beeinflussten und damit auch die Wehrfähigkeit zu schädigen geeignet seien.

Ich glaube, diese so verschiedene Auslegung unserer Untersuchungsergebnisse als ein Zeichen dafür in Anspruch nehmen zu dürfen, dass wir mit voller Objektivität dem Zahlenmaterial entgegengetreten sind und sine ira et studio unsere Folgerungen gezogen haben.

M. H.! Die Klagen über den ungünstigen Einfluss der höheren Schulen auf die körperliche Entwickelung der Schüler datieren ja nicht erst von heute und gestern, sondern reichen weiter zurück — und doch stützten sie sich stets nur auf allgemeine Ansichten und Anschauungen, ohne dass es möglich war, für die Berechtigung oder Nichtberechtigung dieser Klagen sichere und vor

---

1) Alle auf die Herausgabe der Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin bezüglichen Einsendungen u. s. w. werden an die Adresse des Schriftführers der Gesellschaft, Geh. Reg.-Rat Prof. Proskauer, Charlottenburg, Uhlandstr. 184, I, erbeten. Die Herren Verfasser tragen die Verantwortung für Form und Inhalt ihrer Mitteilungen.

allem zahlenmässige Beweise beizubringen. Denn während wir für die breite Masse der aus den niederen Schulen hervorgegangenen Schüler in den Listen der Aushebungskommissionen wenn auch nicht einwandfreie, so doch einigermassen verwertbare Daten über ihre körperliche Entwickelung besitzen, versagen diese Listen für die Besucher der höheren Schule völlig; die Mehrzahl der letzteren wird nur bei demjenigen Truppenteil untersucht, bei dem sie sich zur Einstellung als Einjährig-Freiwilliger melden — nur diejenigen, die von einem oder auch von mehreren Truppenteilen als untauglich abgewiesen werden, kommen behufs endgültiger Entscheidung ihres Militärverhältnisses noch vor die Ober-Ersatzkommission.

Um nun über die sich zum einjährig-freiwilligen Dienst meldenden jungen Leute ein einheitliches, statistisch verwertbares Material zu gewinnen, wurde im Jahre 1904 auf Anregung Seiner Excellenz des Herrn Generalstabsarztes der Armee v. Schjerning eine Zählkartenforschung in die Wege geleitet, da sich dies bei den besonderen Bestimmungen über die Ableistung des einjährig-freiwilligen Dienstes als der einzig mögliche Weg erwies, die Gesamtheit der zum einjährigen Dienst berechtigten Wehrpflichtigen zu erfassen.

Das Muster der Zählkarte erteilt neben den notwendigen Angaben über die Personalien Auskunft über den Beruf, die Art der besuchten Schule, die Länge des Schulbesuches, sodann über den erhobenen körperlichen Befund, sowie über die Tauglichkeit bezw. Untauglichkeit des Mannes.

Ich will Sie, m. H., nicht aufhalten mit näheren Mitteilungen über gewisse Schwierigkeiten, die bei der Ausstellung der Zählkarten zu überwinden waren, und über die Art der Bearbeitung; wir konnten, da sich auch die Königlich Bayerischen, Sächsischen und Württembergischen Kriegsministerien der Zählkartenforschung anschlossen, unsere Untersuchungen auf 52650 zum einjährig-freiwilligen Dienst berechtigte Wehrpflichtige ausdehnen, über deren Militärverhältnis in den Jahren 1904/06 ein endgültiges Urteil abgegeben war. Unter diesen 52650 jungen Leuten machten die früheren Gymnasiasten etwa die Hälfte aus, es folgten der Zahl nach die Besucher von Realschulen, Realgymnasien und Oberrealschulen wie der Seminare; ferner waren alle übrigen Schulen, Progymnasien, Realprogymnasien, Handels- und Industrieschulen, Landwirtschaftsschulen und Privatschulen darunter vertreten, des weiteren solche jungen Leute, die ihre Befähigung für den einjährigen Dienst auf Grund eines besonderen wissenschaftlichen Examens erwarben, und endlich diejenigen Wehrpflichtigen, denen auf Grund einer besonderen Hand- oder Kunstfertigkeit usw. die Berechtigung erteilt worden war. Doch sind die Zahlen für die Besucher der letztgenannten Schulen usw. nicht gross genug, um zu einwandfreien Schlüssen verwertet werden zu können.

Wie stellten sich nun die Tauglichkeitsverhältnisse bei unserem Gesamtmaterial und bei den Besuchern der verschiedenen Schulen?

Die Tafel 1 führt Ihnen die entsprechenden Zahlen in Form eines Diagramms vor.

Betrachten wir zunächst die Tauglichkeitsziffer aller 52000 jungen Leute, die unterste Kolumne, so ergibt sich ein Prozentsatz von 65% der Abgefertigten — unzweifelhaft ein Ergebnis, das als recht günstig erscheinen kann,

denn die Tauglichkeit der übrigen Militärpflichtigen belief sich in den gleichen Jahren nur auf etwa 55% der Abgefertigten.

Nun ist aber aus statistisch-technischen Gründen, auf die hier näher einzugehen zu weit führen würde, diese rohe Tauglichkeitsziffer, namentlich derjenigen der sonstigen Militärpflichtigen gegenüber, zu hoch; dazu kommt, dass an die zum einjährig-freiwilligen Dienst sich Meldenden bestimmungsgemäss die zulässig geringsten Anforderungen gestellt werden dürfen, von

Tafel 1.

Von je 100 Besuchern der nachstehenden Schulen waren

Schulart	tauglich zum Dienst mit der Waffe
Gymnasien	62.2
Realgymnasien	64.0
Progymnasien	64.6
Industrieschulen	64.8
Realschulen	66.0
Realprogymnasien	66.9
Oberrealschulen	67.7
Handelsschulen	69.4
Seminare	73.1
Privatschulen	74.9
Landwirtschschul.	83.4
Durchschnitt (§ 90 W.O.)	64.7
§ 91 W.O.	73.3
§ 89 W.O.	75.3
Gesamtdurchschnitt	65.0

welcher Erleichterung auch sicher ein ziemlich weitgehender Gebrauch gemacht wird; auch ist zu bedenken, dass die Untersuchungen und Entscheidungen über die Militärtauglichkeit bei den zum einjährigen Dienst sich Meldenden und den sonstigen Militärpflichtigen unter wesentlich anderen Bedingungen vor sich gehen. Bei den letzteren hat der untersuchende Arzt eine grosse Auswahl unter den vorgestellten Leuten und wird eher geneigt sein, bei zweifelhafter Tauglichkeit die Zurückstellung oder Ausmusterung zu empfehlen, während bei den zum einjährigen Dienst Berechtigten diese Auswahl fortfällt, und jeder, der überhaupt als tauglich bezeichnet werden kann, auch eingestellt werden muss. Andererseits ist ein Punkt zu berücksichtigen, der namentlich von Stuerenburg[1]) betont worden ist, dass nämlich in unserer Statistik die als Fahnenjunker eingetretenen jungen Leute fehlen, seien sie

1) Die Wehrtauglichkeit der zum einjährigen Dienst Berechtigten. Deutsche Turnzeitung. 1909. No. 46 u. 47.

nun aus den Kadettenanstalten oder aus anderen Schulen hervorgegangen; da es sich hierbei durchweg um Taugliche handelt, so würde durch ihre Hinzurechnung die Tauglichkeitsquote der Einjährigen — um diesen kurzen Ausdruck zu gebrauchen — noch etwas erhöht und die Einschränkungen, die wir gegen die Zuverlässigkeit der rohen Tauglichkeitsziffer von 65% vorher erhoben haben, wenigstens um ein geringes wieder ausgeglichen werden.

Was nun die Tauglichkeitsverhältnisse bei den einzelnen Schularten betrifft, so gibt gleichfalls die Tafel 1 Ihnen die entsprechenden Zahlen wieder.

Am ungünstigsten stehen die früheren Gymnasiasten da; nimmt man nur die Hauptschularten heraus, so folgen das Realgymnasium, die Realschulen und die Oberrealschulen; sehr günstige Verhältnisse wiesen die Seminare auf, am höchsten war die Tauglichkeitsziffer bei den Besuchern von Landwirtschaftsschulen.

Nun ist ja zunächst daran zu erinnern, dass auch diese Zahlen durchweg etwas zu hoch sind, — aber die Bedenken, die gegen die Gültigkeit der Gesamttauglichkeitsziffer zu erheben sind, treffen schliesslich die aus allen Schulen hervorgegangenen Einjährigen in gleichem Masse, und man wird daher die Reihenfolge, in der sich die einzelnen Schulen hinsichtlich der Tauglichkeit uns präsentieren, wohl unbedenklich als der Wirklichkeit entsprechend ansehen dürfen, zumal wir der gleichen Reihenfolge noch verschiedentlich begegnen.

Ich möchte es zunächst bei dieser einfachen Feststellung bewenden lassen und Ihnen vorerst einige weitere Ergebnisse der Untersuchungen mitteilen.

Zunächst erschien es von Interesse, zu untersuchen, ob sich ein Einfluss der Länge des Schulbesuches auf die körperliche Tüchtigkeit der Schüler nachweisen lässt. Nun ist es aber klar, dass eine Berücksichtigung nur der Länge des Schulbesuches bei den so überaus verschiedenartigen Bedingungen, unter denen sich die Entwickelung der Schüler höherer Schulen nach dem Schulabgange vollzieht, ein einseitiges Bild der tatsächlichen Verhältnisse gäbe; denn da nur verhältnismässig wenige junge Leute sich gleich nach dem Verlassen der Schule zum Militärdienst melden, so können die Unterschiede in den Tauglichkeitsziffern, die sich bei verschieden langem Schulbesuche ergeben, nicht allein diesem zur Last gelegt werden, da ja nach dem Verlassen der Schule zahlreiche Umstände wirksam werden können, die die körperliche Entwicklung im günstigen oder ungünstigen Sinne zu beeinflussen vermögen.

Es war daher erforderlich, noch die Zeit zu berücksichtigen, die zwischen der Beendigung des Schulbesuches und der Meldung zum aktiven Dienst vergangen war.

Wir haben daher, um diesen verschiedenen Gesichtspunkten gerecht zu werden, unser Material einmal unter Berücksichtigung der Länge des Schulbesuches in 3 Gruppen eingeteilt, von denen die 1. den Schulbesuch bis zum 16., die 2. denjenigen bis zum 17.—19., und die 3. denjenigen bis zum 20. Lebensjahre und darüber umfasst, und zweitens unter Berücksichtigung der Zwischenzeit zwischen Beendigung des Schulbesuches und der militärärztlichen Untersuchung 4 Gruppen ge-

bildet: Gruppe A betrifft diejenigen Leute, die sich im 1. Jahre nach dem Verlassen der Schule zum Dienst gemeldet haben, Gruppe B diejenigen, die 2—3 Jahre, Gruppe C diejenigen, die 4—5 Jahre, und Gruppe D die mehr als 5 Jahre mit ihrer Meldung gewartet haben.

M. H.! Es würde zu weit führen, wenn ich auf die an sich nicht uninteressanten Ergebnisse hier eingehen wollte, wie sich das Gesamtmaterial auf diese einzelnen Gruppen verteilt, ich möchte Ihnen vielmehr gleich im Bilde zeigen, wie sich in jeder dieser Gruppen die Tauglichkeitsverhältnisse der jungen Leute gestaltet haben.

In der Tafel 2 stellen die 3 Kurven die 3 oben genannten Gruppen der Schulbesuchsdauer dar, während die 4 senkrechten Spalten den 4 nach der

Tafel 2.

Von je 100 Abgefertigten waren tauglich bei einer Schulbesuchsdauer
———— von bis zum 16. Lebensjahre
– – – – „ „ 17.-19. „
.... „ „ 20. „ u. darüber
und einer Zwischenzeit zwischen Schulentlassung und Untersuchung von
1 Jahr | 2 u. 3 Jahren | 4 u. 5 Jahren | mehr als 5 Jahren
100 90 80 70 60 50 40
90.3 91.9 81.8 81.6 78.4 64.6 65.0 56.9 52.8 46.9 42.6

Zwischenzeit zwischen Schulentlassung und Untersuchung gebildeten Gruppen A, B, C, D entsprechen.

Das Diagramm zeigt deutlich, erstens, dass in allen 3 Gruppen I—III die Zahl der Tauglichen mit der Länge der Zwischenzeit abnimmt; besonders diejenigen, die sich innerhalb des 1. Jahres nach ihrem Schulabgang gestellt haben, haben stets die höchste Tauglichkeitsquote gehabt, und diese nimmt konstant und beträchtlich ab, je länger die jungen Leute mit der Meldung zum Dienst gewartet haben.

Des weiteren zeigt sich aber auch, dass die Gruppe I stets am günstigsten, die Gruppe III am ungünstigsten steht; es hatten also stets die jungen Leute die meisten Tauglichen aufzuweisen, die die Schule am kürzesten besucht haben, während sich unter denjenigen die wenigsten Tauglichen befanden, die bis zum 20. Lebensjahre und länger auf der Schule gewesen sind.

M. H.! Man kann also das Ergebnis kurz dahin zusammenfassen: **je kürzer der Schulbesuch, desto günstiger die Tauglichkeitsverhältnisse, je länger der Schulbesuch, desto ungünstiger, und zwar in gleicher Weise, ob die Zwischenzeit zwischen Schulbeendigung und Untersuchung kurz oder lang war** — allerdings mit dem Unterschiede, dass die Differenz zwischen den Tauglichkeitsziffern der kürzesten und längsten Schulbesuchszeit immer geringer wird, je länger die Zwischenzeit währt, wie es das Diagramm deutlich zum Ausdruck bringt.

Der Einfluss der Schulbesuchszeit verliert sich also, je länger die jungen Leute aus der Schule sind — a priori ja eine ganz natürliche Erscheinung, die in obigen Ausführungen ihre Bestätigung findet.

Was die gleichen Verhältnisse bei den einzelnen Schularten betrifft, so lassen sie sich im allgemeinen überall in gleicher Weise nachweisen, namentlich tritt dies bei den 4 Hauptschularten hervor; kleine Abweichungen von der Regelmässigkeit erklären sich leicht durch die weitgehende Differenzierung, wodurch die Zahlen der einen oder anderen Gruppe zu klein geworden sind. Im übrigen weist das Gymnasium auch bei dieser Betrachtungsweise fast durchweg die niedrigsten Tauglichkeitsziffern auf.

Nun sind aber bei der Beurteilung der oben mitgeteilten Ergebnisse doch noch einige Punkte zu berücksichtigen, die kurz erwähnt werden müssen. Sie sehen auf dem Diagramm, dass die Schulbesuchsgruppe I und II in den ersten Längsspalten auffallend hohe Tauglichkeitsquoten aufweisen, die zum Teil wohl auf die vorher ausführlicher besprochenen Umstände zurückzuführen sind, die an sich die Tauglichkeitszahlen unseres Materials etwas zu hoch erscheinen lassen, allein dadurch aber doch wohl nicht erklärt werden können. Man wird vielmehr annehmen dürfen, dass von den jungen Leuten, die frühzeitig oder wenigstens zu normaler Zeit die Schule beendigt haben, sich in den ersten Jahren nach ihrer Schulentlassung überhaupt nur solche zum Dienst melden, die von vornherein kräftig sind oder sich wenigstens kräftig genug fühlen, um den Anstrengungen des Dienstes gewachsen zu sein. So werden unter den sich frühzeitig Meldenden einerseits verhältnismässig wenig Untaugliche gefunden — andererseits sammeln sich in den späteren Jahren die schwächlichen Leute und solche mit offensichtlichen Fehlern in stärkerem Masse an und drücken dann die Tauglichkeitsquote erheblich herunter.

So liessen sich noch mehrere, rein äusserliche Momente anführen, die bei der Gestaltung der besprochenen Verhältnisse mitgewirkt haben können — die **Regelmässigkeit**, die wir in unserem Diagramm sehen und die sich auch in ihren Hauptzügen bei den einzelnen Schularten nachweisen lässt, ist aber doch wohl zu konstant und regelmässig, als dass sie allein durch die Wirkung mehr oder weniger zufälliger Faktoren bedingt sein kann.

Es müssen also wohl noch andere Umstände mitsprechen, die um so stärker die körperliche Entwickelung zu beeinträchtigen geeignet sind, je weiter die Schule zurückliegt.

M. H.! Ich brauche in diesem Kreise kaum ausführlicher auf die Gründe einzugehen, die hierbei mitsprechen. Der bekannte Medizinalstatistiker **Prinzing**[1])

1) Die hohe Morbidität der Lehrlinge und jüngeren Gehilfen in vielen Berufen. Zeitschr. f. soc. Med. Bd. II. S. 37.

hat seinerzeit einmal nachgewiesen, dass die Zeit des Ueberganges von der Schule in den Beruf, die Lehrlingszeit, sich durch eine besonders hohe Morbidität und Mortalität auszeichnet. Aehnliche Verhältnisse dürften auch bei den Angehörigen der höheren socialen Schichten, den Besuchern der höheren wissenschaftlichen und Fachschulen bis zu einem gewissen Grade obwalten.

Der Schüler steht, solange er die Schule besucht, entweder in der Obhut des Elternhauses oder lebt wenigstens in Pensionen, die einer gewissen Aufsicht unterliegen; und auch diejenigen jungen Leute, die schon während der Schulzeit Gelegenheit zu einem etwas freieren Leben haben, sind doch durch den Zwang der Schulordnung oder durch den Zwang der Arbeit zur Erreichung des gesetzten Zieles zu einem einigermassen regelmässigen Leben angehalten. Ausnahmen kommen natürlich vor, werden aber die Richtigkeit dieser Annahme für den Durchschnitt kaum einzuschränken vermögen.

Wesentlich anders gestalten sich aber die Dinge nach der Entlassung aus der Schule. Ledig des Schulzwanges, häufig auch der elterlichen oder sonstigen autoritativen Aufsicht entzogen, werden die jungen Leute nur zu leicht ein Opfer der gewonnenen Freiheit; dazu kommt bei vielen das anstrengende Einarbeiten in den neuen Beruf, eine oft vom Morgen bis zum Abend mit einer kurzen Mittagspause dauernde, meist sitzende Lebensweise, ohne die bei noch so reichlicher Schularbeit immer möglichen Ruhepausen nach eigener Wahl; ferner treten nicht selten pekuniäre Schwierigkeiten, Unregelmässigkeiten in der Ernährung, ungünstige Wohnungsverhältnisse hinzu — alles Momente, die auch einen von Hause aus widerstandsfähigen Körper schwächen können. Natürlich kann alles das nicht als Regel für jeden einzelnen Fall aufgestellt werden, dass aber derartige Verhältnisse vielfach obwalten, wird keiner bestreiten können.

So konkurrieren also zahlreiche Faktoren bei der Gestaltung der körperlichen Entwickelung der Schüler — und es ist natürlich unmöglich, mit Sicherheit zu entscheiden, welchem der grössere Einfluss zuzuschreiben ist —, das aber kann man wohl unbedenklich sagen, dass die Zeit nach der Schule von mindestens ebenso grosser, in manchen Fällen vielleicht noch grösserer Bedeutung ist, als die Dauer des Schulbesuches selbst.

Dass dieser letztere aber unzweifelhaft gleichfalls von hoher Bedeutung ist, lässt doch unser Diagramm mit Deutlichkeit erkennen; gerade die Abnahme der Tauglichkeit bei gleicher Zwischenzeit lässt sich nur dadurch erklären, dass eben der Aufenthalt in der Schule die Entstehung oder stärkere Ausbildung mancher Krankheitszustände und körperlichen Fehler und Gebrechen begünstigt.

M. H.! Die Frage der Tauglichkeit unserer wehrpflichtigen Bevölkerung überhaupt hat ja in den letzten Jahren Anlass zu zahlreichen Erörterungen gegeben; bereits in einer meiner ersten rekrutierungsstatistischen Arbeiten habe ich aber darauf hingewiesen, dass alle Untersuchungen über die Wehrhaftigkeit mehr oder weniger unvollständig sind und uns kein richtiges Bild von den tatsächlichen Verhältnissen zu geben vermögen, wenn nicht auch die Körperfehler mit berücksichtigt werden, die hauptsächlich

Untauglichkeit bedingen. Es ist ja ohne weiteres einleuchtend, dass die Untauglichkeit z. B. wegen eines ernsteren Lungen- bezw. Herzleidens wesentlich anders zu bewerten ist als wegen eines Leistenbruches, eines Plattfusses oder des Folgezustandes einer zufälligen Verletzung, die zwar die für den Militärdienst erforderliche Gewandtheit beschränkt, aber auf die ganze Konstitution des Betreffenden ohne Einfluss ist und seine sonstige Leistungsfähigkeit nicht beeinträchtigt.

So war denn auch bei unseren Untersuchungen die wichtigste Frage, welches die körperlichen Fehler und Krankheiten sind, die bei den Einjährigen in erster Linie die Untauglichkeit bedingt haben.

Die Tafel 3 zeigt Ihnen zunächst, welche Fehler hauptsächlich als Untauglichkeitsursachen in Frage kommen, und zwar sind zum Vergleich die gleichen Angaben für die übrigen Wehrpflichtigen aus den gleichen Jahren mit aufgeführt.

Tafel 3.

Die Zahlen beziehen sich auf je 100 Untaugliche überhaupt, ein weiteres Diagramm wird dieselben Verhältnisse, aber bezogen auf die Gesamtmenge der Abgefertigten vorführen.

Sie sehen, dass an der Spitze aller Untauglichkeitsgründe in beiden Kategorien die Zustände allgemeiner Schwächlichkeit, schwacher Brust und Aehnliches stehen; über ein Drittel aller Untauglichen wird aus diesen Gründen vom Dienst befreit. Das Diagramm lässt weiter deutlich erkennen, dass die Krankheiten des Herzens, die Augen-

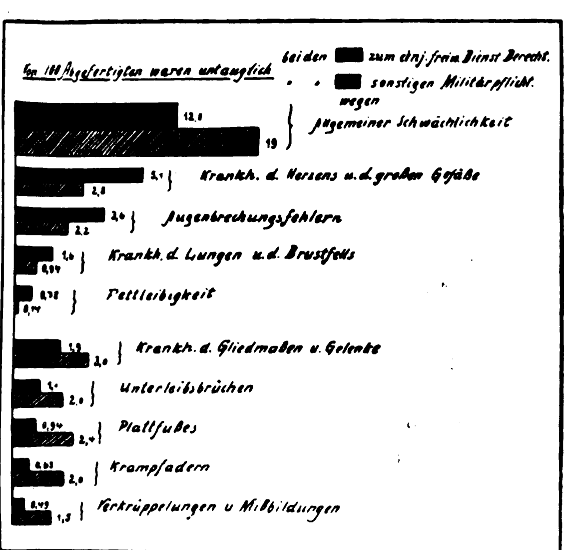
brechungsfehler, die Krankheiten der Lunge und des Brustfells, des Nervensystems und die Fettleibigkeit bei den Einjährigen einen weitaus stärkeren Anteil an der Gesamtuntauglichkeit haben als bei den übrigen Militärpflichtigen; auch der Kropf, die Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane und der Verdauungsorgane, die auf dieser Tafel nicht berücksichtigt sind, sind bei den Einjährigen in stärkerem Masse vertreten.

Umgekehrt sehen Sie, dass die Krankheiten der Gliedmassen und Gelenke, Unterleibsbrüche, Plattfuss, Krampfadern, Verkrüppelungen und Missbildungen bei den übrigen Militärpflichtigen unter den Gesamtuntauglichen prozentual zahlreicher zu finden sind als bei den Einjährigen. Dazu kommen noch Blindheit, andere Augenkrankheiten, Epilepsie, schlechte Zähne, Geisteskrankheiten und Stottern — diese Gebrechen sind gleichfalls nicht auf der Karte verzeichnet, da die Zahlen an sich nur klein sind — doch ist ein deutliches Ueberwiegen bei den sonstigen Militärpflichtigen unverkennbar.

Es sind also in erster Linie die eigentlichen Organerkrankungen, die Krankheiten der Atmungs- und Cirkulationsorgane, des Nervensystems und namentlich die Augenbrechungsfehler, die bei den höheren Schichten der Bevölkerung überwiegen, während bei der grossen Masse der Militärpflichtigen die äusseren Körperschäden häufiger zu finden sind, die ja zwar auch z. T. auf angeborenen Anlagen beruhen, aber mehr durch äussere mechanische Einflüsse in ihrer Entwickelung gefördert werden.

Die Tafel 4 zeigt die gleiche Gegenüberstellung, nur dass die Zahlen hier nicht auf die Gesamtmenge der Untauglichen allein, sondern auf je 100 Ab-

Tafel 4.



gefertigte berechnet sind. Sie sehen auch hier das Ueberwiegen der inneren, konstitutionellen Erkrankungen bei den Einjährigen, das Ueberwiegen der äusseren Gebrechen bei den übrigen Militärpflichtigen z. T. noch deutlicher

ausgeprägt als auf der vorigen Tafel. Nur hinsichtlich der allgemeinen Schwächlichkeit stehen bei dieser Berechnung die Einjährigen etwas günstiger — ich komme nachher noch kurz auf diesen Unterschied zurück.

Eine Erklärung für diese beachtenswerte Unterschiede ist ja nicht schwer und ich kann mir ein näheres Eingehen darauf ersparen.

M. H.! Dieses Ergebnis möchte ich mit als das wichtigste Resultat unserer Untersuchungen ansehen, und es muss als ein nicht gerade erfreuliches Ergebnis bezeichnet werden, denn es weist auf gewisse tiefer liegende Konstitutionsmängel bei den Schülern unserer höheren Schulen hin, die nach mancher Richtung hin ernstere Bedenken erregen müssen.

Nun kann darauf hingewiesen werden, dass die geringere Untauglichkeitsquote wegen allgemeiner Schwächlichkeit bei den Einjährigen in Prozent der Abgefertigten doch immerhin ein günstiges Zeichen darstelle und die höheren Ziffern der übrigen inneren Leiden etwas aufwiegen. Man muss aber dabei bedenken, dass gerade auf der Untauglichkeitsquote wegen allgemeiner Schwächlichkeit die anfangs erwähnte Bestimmung von wesentlichem Einfluss sein wird, dass an die Einjährigen die zulässig niedrigsten Anforderungen gestellt werden dürfen. Gerade dieser Untauglichkeitsgrund gewährt ja dem subjektiven Urteile des untersuchenden Arztes den weitesten Spielraum, und so wird man auch wohl nicht ohne Berechtigung annehmen können, dass nicht wenige junge Leute, die bei der Meldung zum einjährigen Dienst noch für tauglich erklärt sind, unter anderen Umständen wegen allgemeiner Schwächlichkeit frei gekommen wären. Und wenn wir oben betont haben, dass die Untauglichkeitsziffern der Einjährigen insgesamt etwas zu niedrig sind, so glaube ich — ohne im einzelnen auf die Gründe dafür eingehen zu können — dass diese etwas zu günstige Stellung der Einjährigen mit dadurch bedingt ist, dass der Anteil gerade der Schwächlichen etwas zu gering ist.

Jedenfalls dürfte dieser niedrigere Prozentsatz der Schwächlinge unter den Einjährigen den übrigen Militärpflichtigen gegenüber kaum als sicherer Beweis für eine bessere Körperentwickelung der Erstgenannten angesehen werden können.

Die Tafel 5 zeigt Ihnen, wie sich einige der Untauglichkeitsursachen bei den 4 Hauptschularten verhalten.

Wegen allgemeiner Schwächlichkeit zeigen die früheren Gymnasiasten die wenigsten, die Realschüler die meisten Untauglichen, während bei den Krankheiten des Herzens, der Lungen und des Brustfelles, der Gliedmassen und den Augenbrechungsfehlern das Gymnasium stets die meisten Untauglichen geliefert hat.

Den Zahlen für die allgemeine Schwächlichkeit möchte ich aus den oben erörterten Gründen keine grosse Bedeutung beimessen. Hinsichtlich der anderen, in dem Diagramm dargestellten Krankheiten dürfte aber ihr Ueberwiegen bei den Gymnasien doch beachtenswert sein.

Fasst man die Herz- und Lungenkrankheiten zusammen und rechnet noch die hier nicht aufgeführten Krankheiten des Nervensystems und die Ver-

Tafel 5.

Von je 100 Abgefertigten waren untauglich wegen
Allgemeiner Schwächlichkeit, schwacher Brust
12,2
14,1
13,6
15,1
Krankheiten d. Herzens u. d. großen Gefäße
5,6
5,0
4,7
4,9
Augen- (Brechungs) fehler
4,5
3,8
2,7
2,6
Krankh. d. Gliedmaßen u. d. Gelenke
2,3
1,9
2,0
1,7
Krankh. d. Lungen u. d. Brustfells
1,8
1,5
1,1
1,3
Gymnasium
Realgymnasium
Oberrealschule
Realschule

biegungen der Wirbelsäule hinzu, so wurden wegen dieser Leiden für untauglich erklärt von den

Gymnasiasten	8,7
Realgymnasiasten	7,6
Realschülern	7,0
Oberrealschülern	6,6

— immerhin Unterschiede, die als bedeutungslos kaum betrachtet werden können.

M. H.! Es liegt mir fern, in dieser Reihenfolge ohne weiteres einen mehr oder weniger schädigenden Einfluss der betreffenden Schularten zu sehen, wie überhaupt das häufigere Vorkommen der ernsteren konstitutionellen Krankheiten u. s. w. unter den Einjährigen allein der Schule zuschreiben zu wollen. Ich habe ja vorher bei Besprechung der Gesamttauglichkeit ausdrücklich anerkannt, dass die Zeit nach der Schule mindestens von gleicher Bedeutung für die körperliche Entwickelung der Schüler ist, wie die eigentliche Schulzeit, und dies trifft natürlich für die genannten Krankheiten in eben demselben, ja vielleicht in noch höherem Masse zu.

Ich kann Ihnen, m. H., nicht hier jede der genannten Krankheiten vorführen, wie sie sich nach den Schulbesuchs- und Zwischenzeitgruppen verhalten; es sei nur erwähnt, dass z. B. gerade die Krankheiten des Herzens, der Atmungsorgane und des Nervensystems bei denjenigen, die am längsten die Schule besucht haben, auch die höchsten Zahlen zeigen, dass andererseits aber die Zunahme der Untauglichkeitsquoten wegen dieser Krankheiten in den 4 Zwischenzeitgruppen erheblich stärker zum Ausdruck kommt als in den 3 Schulbesuchsgruppen.

Nun ist ja von vornherein zuzugeben, warauf Cauer[1]) besonders hin-

1) Neue Jahrbücher für das klassische Altertum. 1912. H. 1.

gewiesen hat und was noch neuerdings von Gaede[1]) betont worden ist, dass man bei der Beurteilung unseres Materials und der ungünstigen Stellung der Einjährigen, und insbesondere der früheren Gymnasiasten, hinsichtlich der konstitutionellen Krankheiten den übrigen Militärpflichtigen gegenüber nicht ausser Acht lassen darf, dass ein erheblicher Teil der Besucher der höheren Schulen aus solchen Bevölkerungskreisen stammt, in denen schon Generationen hindurch im wesentlichen Stubenarbeit geleistet und die Körperpflege vernachlässigt wird. Ich selbst habe s. Z. auch dies schon angedeutet und gesagt, dass die jungen Leute unseres Materials von Hause aus weniger kräftig und schädlichen Einflüssen gegenüber weniger widerstandsfähig sind als die breiten Schichten der sonstigen männlichen Jugend.

Wenn dem aber so ist — und für längere Zeit werden wir noch mit diesen Verhältnissen zu rechnen haben — so ist ja einerseits der schädliche Einfluss, den ein langer Schulbesuch mit seinen oft intensiven Anforderungen an Körper und Geist auf die Entwickelung der Schüler ausüben kann, um so leichter zu erklären, es erwächst aber der Schule andererseits meiner Meinung nach erst recht die Pflicht, alles zu tun, um von ihrem von Hause aus körperlich rückständigen Schülermaterial weitere Schädlichkeiten nach Möglichkeit fernzuhalten und einer weiteren Verschlechterung der Körperkonstitution der Schüler entgegenzuarbeiten.

Jedenfalls möchte ich der eingangs erwähnten Ansicht derjenigen, die aus unseren Untersuchungen keinen Grund zu einer weiteren Ausgestaltung der körperlichen Erziehung auf den höheren Schulen herauszufinden gewusst haben, doch nicht ohne weiteres zustimmen.

Gewiss haben unsere Zahlen die so überaus pessimistischen Anschauungen, wie sie vielfach über die körperliche Entartung der „höheren Jugend" verbreitet waren, nicht bestätigen können, und ich habe ja auch hier mehrfach betont, dass man kein Recht habe, der Schule alle Schuld beizumessen an den nicht unbedenklichen Schäden, die den Einjährigen anhaften — im Gegenteil, dass in mancher Beziehung der Zeit nach der Schule wohl eine noch grössere Bedeutung zukommt. Das dürfte aber noch kein Grund sein, nun die Verhältnisse für nicht verbesserungsbedürftig zu halten und mit dem bisher Erreichten sich zufrieden zu geben. Und wer weiss, ob die Zeit nach der Schule einen so grossen Einfluss auf die körperliche Entwickelung im ungünstigen Sinne ausüben könnte, wenn nicht vorher schon in der Schule selbst der Boden dafür bereitet wäre.

Dass natürlich die Schule allein nicht in der Lage ist, bessernd und fördernd zu wirken, ja dass nicht selten ihre besten Absichten durch mancherlei Gegenströmungen ausserhalb der Schule vereitelt werden, soll nicht geleugnet werden — ohne die verständnisvolle Mitarbeit vor allem des Elternhauses werden alle Bestrebungen der Schule nur halben Erfolg haben.

---

1) Ebenda. 1912. II. 7.

Unzweifelhaft ist ja schon vieles hinsichtlich der körperlichen Ausbildung unserer Schuljugend besser geworden, und wenn Schmidt-Gruendler[1]) in seiner jüngst erschienenen, lesenswerten Schrift „Eine gesunde Jugend, ein wehrkräftiges Volk" sagt: „Die körperliche Ausbildung, wie sie gegenwärtig besonders die Jugend unserer höheren Stände erhält, ist verfehlt", so kann man wohl Gaede zustimmen, dass diese Behauptung übertrieben ist.

Dass aber doch noch mancherlei geschehen sollte und müsste, dürfte wohl, mag man auch noch so optimistisch unseren Zahlen gegenüberstehen, trotzdem nicht geleugnet werden können.

Wie sich im einzelnen die seitens der Schule zu ergreifenden Massnahmen zu gestalten haben, darauf näher einzugehen, kann nicht meine Aufgabe sein. Es ist ja in der letzten Zeit eine gewaltige Literatur gerade über diesen Gegenstand entstanden, und ich masse mir in diesen z. T. rein schultechnischen Fragen kein ausreichendes Urteil an, um zu allen den verschiedenen Vorschlägen, ihrer Ausführbarkeit und ihrem etwaigen Nutzen kritisch Stellung nehmen zu können. Darüber scheint sich ja erfreulicherweise immer mehr eine Uebereinstimmung der Meinungen gebildet zu haben, dass neben dem Turnen, dessen Wert damit nicht herabgesetzt werden soll, das Spiel und sonstige körperliche Uebungen im Freien von besonderer Bedeutung für die Ausbildung des jugendlichen Körpers sind.

Der bekannte Hygieniker und in allen Körperübungen erfahrene Sportsmann Hüppe sagte einmal: „Während wir zur richtigen Beurteilung der Grenzen im System reiche Erfahrungen besitzen müssen, um richtig zu individualisieren, geben wir im Spiel, besonders im anregenden Ballspiel, im gesetzten Ziele dem Kinde statt des Befehles einen freiwilligen Anreiz und gestatten ihm andererseits, sich mit seinen Kräften selbst auseinanderzusetzen; der Instinkt funktioniert besser als der beste Trainer und Arzt".

Ich habe mit Absicht vorher nur von sonstigen Körperübungen im Freien und nicht von Sport gesprochen, weil mit diesem von vornherein der Begriff der Wettkämpfe und damit des Trainierens verbunden ist — jede Uebertreibung von körperlichen Uebungen, die nicht die harmonische Durchbildung des ganzen Körpers bezwecken, sondern in mehr oder minder einseitiger Ausbildung einzelner Körpergeschicklichkeiten bestehen oder gar in der Erreichung von Höchstleistungen gipfeln, können aber gerade in den Jahren der Entwickelung mehr schaden als nützen. So sehr Wettbewerbungen geeignet sind, die Liebe und Begeisterung zur Sache zu erhöhen, so sehr ist doch grösste Vorsicht dabei geboten, und es bedarf reicher Erfahrung der leitenden Persönlichkeiten, das zu erreichende Ziel dem Grade der möglichen Leistungsfähigkeit der Teilnehmer anzupassen.

Anstrengung der Muskeln im Rahmen der vorhandenen Kräfte soll auch bei den Uebungen der Jugend nicht fehlen, und Ermüdung, ohne die eine wirksame Muskeltätigkeit nicht denkbar ist, ist nichts weniger als eine

---

1) Eine gesunde Jugend: ein wehrkräftiges Volk. Leipzig 1912. B. G. Teubner.

Schädigung des Körpers — aber Ueberanstrengung und Uebermüdung muss vermieden werden.

Auch in dieser Beziehung bahnt sich ja allmählich ein Umschwung an, und die Stimmen mehren sich, die vor übermässigem Trainieren — nicht nur bei der Schuljugend — warnen und die die Anbetung des Gottes Rekord, der ja das moderne Leben in so vielfacher Weise beherrscht, auf ein vernünftiges Mass zurückzuführen bestrebt sind.

Ich kann mich auf diese wenigen Ausführungen beschränken, zumal Herr Oberstabsarzt Nicolai nachher noch auf den einen oder anderen Punkt wohl zurückkommen wird. Das eine möchte ich nur noch hinzufügen: wenn unsere Jugend und Jünglinge erst einmal auf der Schule die Freude an den körperlichen Uebungen kennen gelernt haben werden und ihnen eine körperliche Betätigung zu einem gewissen Bedürfnis geworden sein wird, dann wird auch das weitere Problem, das sich aus unseren Untersuchungen ergeben hat, erheblich leichter einer Lösung entgegengebracht werden können, als es bisher möglich war; ich meine die Sorge für die gesundheitliche Entwickelung der wehrpflichtigen Jugend nach ihrer Schulentlassung.

Gerade die grosse Verschiedenheit in den Lebensverhältnissen der von den höheren Schulen kommenden jungen Leute, die wir heute Abend ja allein im Auge gehabt haben, stellen den Bestrebungen einer gesundheitlichen und körperlichen Förderung in diesen Kreisen ganz besondere Schwierigkeiten entgegen. Es ist ja unzweifelhaft auch in dieser Beziehung bereits im Laufe der Jahre eine Besserung eingetreten, und die Ueberzeugung, dass die Schädigungen der Berufsausbildung einen Ausgleich durch Spiel und Sport verlangen, hat sich erfreulicherweise in immer weiteren Schichten Bahn gebrochen; und wenn die Schule noch mehr als bisher die Lust und Liebe an Leibesübungen zu erwecken weiss, wenn es ihr gelingt, ihren Schülern eine gewisse Begeisterung für Turnen, Spiel und Sport beizubringen, dann wird sich die Nachwirkung auch in der Zeit nach der Schule geltend machen und der dem Schulzwang entronnene Jüngling wird mancher der Gefahren, die ihm von allen Seiten drohen, widerstandsfähiger gegenüberstehen.

Gewiss sind der Schwierigkeiten viele dabei zu überwinden, aber, wie ein Schulmann, Prof. Supprian[1]) in Altona, vor einiger Zeit schrieb: „Es muss gehen, Geist und Körper gleichzeitig auszubilden, ohne eins durch das andere zu schädigen, und es geht auch“ — wenn diese Ueberzeugung immer mehr Boden gewinnt, dann wird auch in Zukunft das heutige Thema „Schule und Wehrfähigkeit“ von der Tagesordnung verschwinden.

2. Herr Oberstabsarzt Dr. **Nicolai** (Berlin):

M. H.! Es erscheint nach den Erfahrungen geboten, zu dem Kapitel „Schule und Wehrfähigkeit“ vom augenärztlichen Standpunkte besonders Stellung zu nehmen; denn der Einfluss der Schule auf die Sehkraft muss

1) Zu viel Leibesübungen auf den höheren Schulen. Körper u. Geist. 1911 20. Jahrg. No. 14—15.

nach den wissenschaftlichen und statistischen Feststellungen als schädlich gelten, und zwar in so hohem Grade, dass die Bedenken und Besorgnisse berechtigt erscheinen, es könne von dieser Seite die Wehrfähigkeit unserer Jugend Einbusse erleiden.

Mit dem Beginn allgemeiner hygienischer Bestrebungen setzte auch eine planmässige Gesundheitspflege des Auges ein, um die Krankheiten und Störungen des Sehorgans, welche Schule und Beruf mit sich brachten, nach ihren Ursachen hin aufzudecken, ihre weitere Ausbreitung einzuschränken, ihr Auftreten zu verhüten.

Die Schäden des Sehorgans sind alt und eingewurzelt; schon 1800 gab Beer eine Schrift heraus „Pflege gesunder und geschwächter Augen“, welche bei seinen Landsleuten verkannt wurde, dafür aber in Frankreich 4 Auflagen erlebte; 1813 schrieb er eine ähnliche Broschüre „Das Auge, oder ein Versuch, das edelste Geschenk der Schöpfung vor dem Einflusse unseres Zeitalters zu sichern“, ein Mahnruf, welcher noch heute, nach 100 Jahren, ernst und nachdrücklich dem deutschen Volke zugerufen werden könnte.

Erst mit v. Arlt (1862), v. Graefe (1867), v. Helmholtz (1870) begann man von neuem, ausgestattet mit dem Rüstzeug einer fortgeschrittenen wissenschaftlichen Augenheilkunde, dem Schutze der Augen und ihrer Sehkraft ein lebhafteres Interesse zu widmen. Mit dem bahnbrechend auf diesem Gebiete gewesenen Breslauer Augenarzt H. Cohn beginnt eine neue Epoche für die Augenhygiene in Schulen, reich an wissenschaftlichen und populären Schriften und Arbeiten bis auf den gegenwärtigen Stand dieser Frage, welche trotz so vieler mühevoller Untersuchungen noch keine vollbefriedigende Lösung gefunden hat.

Eine Lösung der Frage muss aber angestrebt werden, um unsere männliche Jugend nicht nur berufstüchtig und erwerbsfähig, sondern auch zur Erfüllung ihrer Wehrpflicht tauglich und geeignet zu machen. Es ist bedauerlich, dass so viele junge Leute für den Heeresdienst ausfallen, welcher mit seiner Mut und Kraft, Willen und Selbstvertrauen fördernden Eigenart eine gewaltige Schule für das Leben darstellt, also befugt ist, nationale Kräfte des Volkes zu stärken. Und wenn auch die Möglichkeit besteht, die herabgesetzte Funktion des Auges durch Korrektur mit Gläsern bis zur Dienstfähigkeit in vielen Fällen zu erhöhen, so ist doch der brillentragende Soldat ebenso benachteiligt, wie der ursprüngliche Wert des Sehorgans durch die gläserne Stütze beeinträchtig erscheint. Wenn die Beziehungen der Sehkraft und ihrer Störungen zur Wehrkraft im folgenden beleuchtet werden sollen, so mögen die Ausführungen, welche zwar manches schon Bekannte bringen werden, doch schliesslich den Zweck verfolgen, dem Aufschwung der Wehrtüchtigkeit unserer Jugend die Wege zu ebnen.

Ich trenne zunächst die eigentlichen Augenkrankheiten von den Störungen des Sehvermögens durch Brechungsfehler des Auges: die Krankheiten des Sehorgans, welche in der Schule vorkommen, sind an Zahl geringer. Es gehören hierher in erster Linie die Entzündungen der Bindehäute, Lider, Hornhäute mit ihrem hartnäckigen, zu Rückfällen neigendem Verlauf; sie finden sich vornehmlich bei der ärmeren, im socialen Elend der Grossstädte aufwachsenden

Schuljugend und werden durch unhygienische Schulverhältnisse, schlechte Luft, Staubentwickelung, mangelhafte Beleuchtung ebenso ungünstig beeinflusst, wie durch unzweckmässige Ernährung, Kleidung, enge Schlafräume, mangelnde Sauberkeit. Unschuldige Bläschenkatarrhe, sogenannte Follikularkatarrhe der Bindehäute können in Schulen zuweilen epidemisch auftreten, heilen aber schnell ab; Trachom wird selbst in verseuchten Gegenden nicht epidemisch in Schulen beobachtet. Augenverletzungen bei Schülern sind im allgemeinen selten.

Cohn fand Augenkrankheiten bei Schülern ohne Rücksicht auf Schularten 1865 4%, 1898 nur 1,1%; in Breslau fanden sich 1909/10 (nach Schularztberichten) bei Knaben und zwar

Lernanfängern	2,4%
Ueberwachungsschülern	4,0%
Schulinvaliden	5,7%

Zurückbleibende Hornhautflecken können das Sehvermögen beeinträchtigen und daher für die Tauglichkeit zum Heeresdienst in Betracht kommen, die Krankheitszustände selbst sind im waffenfähigen Alter längst verheilt.

Bedeutungsvoller als die Augenkrankheiten sind für die Wehrfähigkeit die Funktionsstörungen des Sehorgans, bedingt durch Trübungen der brechenden Medien oder durch Fehler der Refraktion. Die Bekämpfung derselben, welche in den Schulen sehr verbreitet vorkommen, bildet seit längerer Zeit Gegenstand lebhaften Interesses bei Aerzten und Schulmännern, nicht weniger bei den Behörden.

Es galt anfangs beim Publikum Vorurteile zu bekämpfen; Eltern weigerten sich trotz ernsten Zuspruches, den Kindern Brillen zu geben, hielten es für schädlich, für nachteilig, unschön. Man rechnete den Augenfehler nicht als Krankheit und erachtete Behandlung für unnötig. Leider ist diese Ansicht, so haltlos und leichtfertig sie erscheint, noch heute vertreten; so schreibt ein Breslauer Schularzt 1910:

„Die Mutter eines Knaben mit stark herabgesetztem Sehvermögen beider Augen war trotz Zuspruchs des Schulleiters und trotz meiner eindringlichen Ausführungen nicht zu bewegen, einen Augenarzt in Anspruch zu nehmen. Der Augenarzt, meinte sie, würde eine Brille verordnen, die sie ihren Sohn doch nicht tragen lassen würde. Die Brille würde die Augenkraft schädigen, da mit der Zeit immer schärfere Gläser nötig sein werden, ausserdem könne das Brillentragen den Sohn in seinem künftigen Beruf schädigen.

Ich führe diesen Einzelfall als charakteristisch an, er gibt den Schlüssel zu der oft gemachten Erfahrung, dass Eltern die Hilfe der Augenärzte nicht aufsuchen."

Auch der Satz „Bildung und Kenntnisse lassen sich nun einmal nicht erwerben ohne eine gewisse Schädigung des Körpers" soll und darf niemals Richtschnur unseres Handelns werden, weil sorglose Gelassenheit und Gleichgiltigkeit daraus entstehen zum gesundheitlichen Nachteil unserer Jugend. Wenn Kurzsichtigkeit eine Folge der fortgeschrittenen Kultur ist, so doch keine natürliche, keine unabweisbare Folge; sie muss bekämpft werden. Ich bringe zunächst Zahlen, welche die Zustände vor

etwa 50 Jahren beleuchten und von der Verbreitung der Augenfehler bei Schulkindern damals ein betrübendes Zeugnis ablegen.

Jaeger fand 1861 bei 100 Kindern eines Waisenhauses

Emmetropie (normalsichtig) . . .	33
Hyperopie (weitsichtig)	12
Myopie (kurzsichtig)	55

Cohn fand 1865/66 bei 10 060 Breslauer Schulkindern:

1. Die Kurzsichtigkeit steigt von den niederen zu den höheren Schulen an:

Dorfschulen	1,4 %
städt. Volksschulen	6.7 %
Töchterschulen	7,7 %
Mittelschulen	10,3 %
Realschulen	19,7 %
Gymnasien	26,2 %

2. Die Kurzsichtigkeit steigt in den Schulen von Klasse zu Klasse:

Dorfsch.	Volkssch.	Töchtersch.	Realsch.	Gymn.
1,4 %	2,9 %	1,4 %	9 %	12 %
1,5 %	4,1 %	7,0 %	17 %	18 %
2,6 %	9,8 %	11,0 %	19 %	23 %
		15,3 %	25 %	31 %
			26 %	41 %
			44 %	56 %

3. Der Grad der Kurzsichtigkeit steigt
   a) von niederen zu höheren Schulen,
   b) von Klasse zu Klasse.

Unter allen Refraktionsfehlern spielt die weit verbreitete Myopie die wichtigste Rolle; die Weitsichtigkeit, welche eigentlich den normalen Brechungszustand des kindlichen Auges darstellt, spielt nur eine geringe Rolle, da sie anfangs durch Akkommodation meist ausgeglichen werden kann und sich im ersten Lebensabschnitt, bezw. in den Schuljahren verliert. Cohn fand 2,3 % manifeste Hyperopie, fakultative erhob Erismann freilich bei 43 %. Beide Brechungsfehler, Myopie und Hyperopie, sind nicht selten mit Astigmatismus verbunden, welcher schon in mittleren Graden Sehschwäche bedingt.

Das Ergebnis der Cohnschen Untersuchungen, welche grundlegend waren, wurde später durch mannigfache Arbeiten (von 139 Aerzten an über 200 000 Schulkindern) bestätigt.

Im Jahre 1898 zeigte Cohn an 50 000 Kindern, dass obige Grundsätze noch zu Recht bestehen; dass er Sehschwäche nur bei 10 % gegen 19 % in den Jahren 1865/66 fand, zeigte, dass die Korrektur der Brechungsfehler sorgfältiger und erfolgreicher gehandhabt wurde. Ein bemerkenswerter Forschritt war also nach einem Menschenalter trotz aller Mühen, Ratschläge und Reformen schulhygienischer Art nicht zu verzeichnen.

Auch die Ergebnisse der letzten Jahre können trotz weiterer Massnahmen auf augenhygienischem Gebiet, trotz schulärztlicher Tätigkeit, trotz einzelner nachgewiesener Erfolge noch nicht befriedigen.

So standen in Berliner Gemeindeschulen wegen Augenfehler und Augen-

krankheiten unter ärztlicher Kontrolle, während der letzten 4 Berichtsjahre von Schulärzten, 3,1%, 3,4%, 3,5%, 3,5%; schon bei Schulrekruten fanden sich etwa 2% Sehstörungen (1907/08). Diese Zahl stellt aber wohl nur die extremen Fälle dar, weil Scheu, Aengstlichkeit, Unfähigkeit zu Lesen in diesem Lebensalter die genaue Prüfung erschwert.

Aus Hamburg sind folgende Zahlen (1910/11) aus Volksschulen von Interesse:

Von 29 647 Knaben hatten

$S = 1$	84,16%
$S > 3/6$	8,57%
$S = 3/6$ und weniger	4,89%
Uebersichtigkeit	1,05%
Astigmatismus	0,37%

Die Sehschwäche fand sich also in 13,4% durch Myopie bedingt.

Fast gleiche Zahlen liefern die Breslauer Volksschulen nach dem schulärztlichen Bericht 1909/10; Sehschwäche in ca. 12%; bei Lernanfängern 7,6%.

Von den Ueberwachungsschülern hatten bei einer Gesamtsumme von 3923

Kurzsichtigkeit 206
Weitsichtigkeit 690 } Sa. = 938 = 23,9%
Amblyopie . . 42

Von den Schulinvaliden hatten bei einer Gesamtsumme von 1838

Kurzsichtigkeit 317
Weitsichtigkeit 277 } Sa. = 688 = 37,4%
Amblyopie . . 94

Vergleicht man nun hiermit die Zahlen aus höheren Lehranstalten, so ergeben sich noch schlechtere Verhältnisse.

Ein Beispiel: Das Johannes-Gymnasium in Breslau hatte im Berichtsjahre 1909/10:

	OI.	UI.	OII.	UII.	OIII.	UIII.	IV.	V.
Schüler	18	33	47	54	80	77	88	69
Myopie oder Sehschwäche	9	7	13	24	17	13	10	7
Prozent	50	21,2	27,6	44,4	21,2	16,9	11,4	10,1

Diese statistischen Reihen dürften zur Genüge beweisen, dass Sehstörungen fast die verbreitetste Schulkrankheit sind, und zwar trifft dies auch noch heute zu. Die Richtigkeit dieser Feststellungen gründet sich nicht zum wenigsten darauf, dass die Sehprüfung eine exakte Untersuchungsmethode darstellt, also Differenzen in der Auffassung oder Deutung der Resultate kaum vorkommen können.

Ich füge schliesslich noch hinzu, was auf der 1911 stattgehabten 11. Jahresversammlung des Deutschen Vereins für Schulgesundheitspflege gesagt wurde, dass die Myopie an höheren Lehranstalten 25—50% aufweist, in den Klassen ansteigend von 6—83%.

Diese gesundheitlichen Schäden unserer Schuljugend an dem edelsten Sinnesorgan geben zu ernsten Bedenken Anlass, es erwächst daraus eine sociale Frage, mit deren Lösung sowohl die industrielle Zukunft wie die Wehrkraft unserer Nation innig verknüpft ist. Die Einwirkung dieser Augenfehler,

der Störungen am Sehorgan auf die Waffenfähigkeit unserer Jugend werden die weiteren Beobachtungen näher beleuchten.

Diejenigen jungen Leute, welche ohne Berechtigung zum einjährig-freiwilligen Dienst eintreten oder ausgehoben werden, stammen aus Dorf-, Volks-, Elementarschulen, z. T. aus der ländlichen Bevölkerung, z. T. aus Berufskreisen, welche das Auge weniger anstrengen, haben also weniger Augenbrechungsfehler aufzuweisen; auch ist die Erblichkeit derselben hier seltener zu finden. Einige Zahlen beweisen dies: Nach dem Sanitätsbericht 1906/07 wurden von allen Untauglichen 4% wegen Sehschwäche, Blindheit oder Brechungsfehler entlassen; nach Heer-Ordnung Muster 2 waren untauglich zum Heeresdienst wegen Brechungsfehler 4,4%.

Aus unseren statistischen Betrachtungen (Schwiening und Nicolai, Ueber die Körperbeschaffenheit der zum einjährig-freiwilligen Dienst berechtigten Wehrpflichtigen Deutschlands. Veröffentlichungen auf dem Gebiete des Militärsanitätswesens. Heft 40. Berlin 1909) geht weiter folgendes hervor, was sich nur auf junge Leute mit Berechtigung zum einjährig-freiwilligen Dienst, also auf Schüler höherer Lehranstalten, auf die geistige Elite unserer Jugend bezieht:

Die Zahl der Untauglichen mit Augenfehlern, 10,3%, wird nur von den Zahlen für allgemeine Schwächlichkeit, 36,4% und für Herzkrankheiten 14,7% übertroffen. Auf die Grundzahl der Abgefertigten (52 640) berechnet ergibt sich, dass auf 100 Einjährige 3,6 untauglich sind wegen Augenfehler. Diese Zahl ist vielleicht noch etwas zu niedrig angegeben, da einzelne nach der Einstellung wieder entlassen werden, sogenannte Grenzfälle mit Myopie oder Sehschwäche. Die Bestimmung der Heer-Ordnung, dass bei Freiwilligen die geringsten körperlichen Ansprüche zulässig sind, dürfte auf das Sehvermögen kaum Anwendung finden.

Ich bildete nun in meiner Statistik der Einjährig-Freiwilligen 4 Gruppen.

Gruppe I. Fehler des Sehvermögens überhaupt nach Schularten:

Gymnasium	47,8%
Realgymnasium	44,4%
Progymnasium	45,4%
Realprogymnasium	45,1%
Ober-Realschule	39,6%
Realschule	42,2%
Seminar	35,4%
Handelsschule	36,2%
Industrieschule	43,1%
Landwirtsch. Schule	26,5%
Privatschule	39,1%

Es hatten also im Durchschnitt Fehler des Sehvermögens 44,5%, berechnet auf 50 407 abgefertigte Leute. (Die Zahlen auf Grund § 91 und 89,6 der Heer-Ordnung sind wegen ihrer Kleinheit nicht berücksichtigt.) Und das ist die Jugend aus Volksschichten, denen im allgemeinen doch sociale hemmende Einflüsse fremd geblieben sind.

Diejenigen, welche vor einer Prüfungskommission die Berechtigung zum einjährig-freiwilligen Dienst erwarben (§ 91 H.-O.), hatten 38,2%, diejenigen,

welche auf Grund von besonderer Hand- oder Kunstfertigkeit die Berechtigung sich erwarben (§ 89,6 H.-O.), 29,6% Augenfehler aufzuweisen; bei der geringen Zahl der Abgefertigten 1976 bezw. 267 haben obige Prozentzahlen geringere Bedeutung.

Bei den Schularten weisen die Handels-, Industrie-, Landwirtschafts-, Privatschulen zu geringe Zahlen der Abgefertigten auf; die Progymnasien können den Gymnasien, die Realprogymnasien den Realgymnasien angegliedert werden.

Es ergibt sich dann, dass die höheren Schulen folgen:

Gymnasien	47,8%
Realgymnasien	44,4%
Realschulen	42,2%
Oberrealschulen	39,6%

Ich unterlasse es, für diese Reihenfolge nach Ursachen zu suchen; sie liegen im Schülermaterial, Lehrstoff und in Schulverhältnissen aller Art. Der Schulmann wird eher noch eine Erklärung finden als wir. Da diese Reihenfolge fast immer wiederkehrt, ist ein Zufall eher auszuschliessen als anzunehmen.

Die Seminare, meist in kleinen Städten, bieten trotz gesteigerter geistiger Anstrengung den Schülern Zeit und Gelegenheit, sich zur Schonung der Augen in freier Luft zu bewegen, stehen aber doch mit 35,4% noch recht ungünstig da.

Es ergab sich weiter, dass die Zahlen bei den höheren Lehranstalten sich um so ungünstiger stellen, je länger die Schule besucht wurde.

1. Altersklasse bis 16 Jahre	2. Altersklasse bis 19 Jahre	3. Altersklasse 20 und mehr Jahre
39,9%	44,7%	47,0%

Man darf also bei minderbegabten, körperlich oder geistig schwachen Schülern die Schulzeit nicht ausdehnen, um einen Erfolg nach langem Besuch zu erzwingen, sondern man soll besser den Rat geben, abzugehen und praktisch weiter zu lernen; ein solcher Rat dient der Gesundheit, somit dem höchsten Gesetz.

Treten die jungen Leute sofort unter die Fahnen, so macht sich der schädliche Einfluss der Schule noch geltend; bei einer Wartezeit von 2—3 Jahren tritt eine günstige Reaktion ein, die Freiheit der ersten Semester macht sich geltend, dann nach 4, 5 und mehr Jahren kommt mit den Examina und ernster Arbeit für den Beruf wieder der schädliche Einfluss geistiger Anstrengung für die Augen; ja, es wird oft schlimmer, als es in der Schule war, und der Beruf verdirbt weiter, was in der Schule unheilvoll vorbereitet war.

Die Zahlen, für die Schularten insgesamt, lauten bei Zwischenzeit zwischen Schule und Untersuchung zum Eintritt:

von 1 Jahr	2—3	4—5	über 5 Jahre
44,9%	39,2%	45,6%	46,2%

Gruppe II. In dieser Gruppe habe ich zusammengestellt, wieviel junge Leute trotz Augenfehler nach Korrektur volle Sehschärfe auf einem oder beiden Augen haben. Es sind allgemein 29%, Es fand sich, dass volle Sehschärfe nach Korrektur nicht so selten ist, häufiger als Sehschwäche beiderseits trotz

Korrektur. Diese Erfahrung ermutigt und fordert auf, dass schulärztlicherseits der ärztlichen Brillenverordnung die grösste Aufmerksamkeit zu widmen ist. Die Brillenträger bleiben nach der Erfahrung weit hinter den Brillenbedürftigen zurück. Die Sehprüfung muss einwandfrei ausgeführt werden, mit guten Sehtafeln, bei gleichmässiger guter Beleuchtung; es ist Rechnung zu tragen, dass es sich um Prüfung eines Sinnesorgans handelt, dessen dauernde Anstrengung Müdigkeit hervorruft; in schwierigen Fällen ist die Prüfung mehrmals zu wiederholen; Sehprüfungen sind Intelligenzprüfungen und daher bei jüngeren Kindern mit Bedacht und Langmut vorzunehmen.

Gruppe III. Sehschwäche auf beiden Augen hatten trotz Korrektur 15,2%, allgemein berechnet; in den höheren Schulen steigen die Prozentzahlen mit der Länge des Schulbesuches an; je länger nach beendetem Schulbesuch mit dem Eintritt in das Heer gewartet wird, um so ungünstiger werden die Verhältnisse. Es würde also vorteilhaft sein, bald zu dienen; die Dienstzeit wäre eine wohltuende Unterbrechung für sehschwache Augen und stärkt die Sehkraft nach der geistigen Arbeit in der Schule für die geistige Berufsarbeit des Lebens.

Gruppe IV. In dieser wird die Kurzsichtigkeit behandelt; dieses verbreitete Uebel nimmt 76%, also mehr als $^3/_4$ aller Fehler des Sehvermögens in Anspruch.

Die Beteiligung der Schularten ist von besonderem Interesse:

Gymnasium	36,9%
Realgymnasium	34,8%
Progymnasium	29,4%
Realprogymnasium	35,2%
Ober-Realschule	28,9%
Realschule	30,4%
Seminar	28,2%
Handelsschule	26,7%
Industrieschule	30,4%
Landwirtschaftsschule	17,6%
Privatschule	27,8%
also im Durchschnitt	33,8%

Am schlechtesten stehen die Gymnasien mit 36,9, die Realgymnasien gleichfalls hoch mit 34,8% (nach Cohns Tabellen in seinem Lehrbuch von 1892 29,7%), die Realschulen haben 30,4% Myopie (nach Cohns Tabellen 33,4%); die Oberrealschulen stehen auffallend günstiger mit 28,9%. Die Seminare weisen 28,2% Kurzsichtigkeit auf; für das Schülermaterial, welches oft aus Mittelschulen kleiner Städte sich rekrutiert, sehr hoch, aber in den Cohnschen Tabellen sind sogar noch höhere Zahlen angegeben. Die Landwirtschaftsschulen sind mit 17,6% die günstigsten, dieses Resultat entspricht früheren Beobachtungen.

Die Zahlen in dieser Gruppe, unter Berücksichtigung der Schulbesuchsdauer, lassen eine Steigerung in den drei Altersklassen erkennen, welche in den Realgymnasien am grössten ist; es folgen die Gymnasien, die Oberrealschulen, Realschulen. Die Steigerung in den Klassen kommt in diesen

Tabellen nicht recht zum Ausdruck; Cohn fand bei 24 deutschen Realschulen und Gymnasien durchschnittlich folgende Steigerung:

VI	V	IV	III	II	I
22	27	36	46	55	58

Greeff fand 1904 bei 3 Berliner Gymnasien Steigerung von 16% (Sexta) bis 38% (Prima). Was die Grade betrifft, so ist geringe Myopie, bis 1 D, in den Unterklassen am häufigsten, fällt von 52—25% ab; mittlere Myopie, 1—4 D, steigt von 35—68% an; hochgradige, 4—8 D, hält sich konstant zwischen 15 und 10%; höhere Grade sind nur sehr selten zu finden.

Auch bei der Kurzsichtigkeit zeigt sich, dass die ungünstigen Verhältnisse nach einer vorübergehenden Besserung schlechter werden, je länger mit dem Eintritt in den Waffendienst gewartet wird, d. h. dass die von Schülern höherer Lehranstalten ergriffenen Berufsarten im allgemeinen die Kurzsichtigkeit weiter ungünstig beeinflussen.

Wenn ich noch einmal kurz das stets am ungünstigsten stehende Gymnasium ins Auge fasse, so hatten Augenfehler überhaupt 47,8%, also fast die Hälfte; davon hatten volle Sehschärfe wenigstens auf einem Auge 31,5% = $^2/_3$, Sehschwäche beiderseits 16,2%, also etwa $^1/_3$; kurzsichtig waren 36,9% und zwar von 12063 Gymnasiasten mit Augenfehlern 9310 = 77,2%. Es findet das traurige Ergebnis bei Gymnasiasten auch darin seine Erklärung, dass dort meist die Söhne von Beamten, Gelehrten und Vätern mit ähnlichen Berufen sitzen, deren Augen auch schon schlecht waren; so entstehen durch Vererbung der Anlage das Uebel fortzeugende Generationen.

Nimmt man aus der grossen Reihe von früheren Untersuchungen in Gymnasien auf Myopie einzelne heraus, z. B. 12 Ergebnisse aus den Jahren 1867 bis 1904, so schwanken die Zahlen zwischen 20 und 62%, der Durchschnitt beträgt 36,6; aus 8 Untersuchungsergebnissen rechnet Dürr als Durchschnitt 36,9 heraus. Es ist dies eine auffallende Uebereinstimmung mit dem heutigen Ergebnis, also trotz aller schulhygienischen Bestrebungen ist kein bemerkenswerter Erfolg zu verzeichnen.

Unter den 12063 Gymnasiasten mit Augenfehlern waren $^2/_3$ Studierende, sehr viele Kaufleute, im ganzen 10731, welche mit geistiger Arbeit, Lesen, Schreiben, Rechnen ihren Tag ausfüllen; ein klarer Beweis, dass andauernde Naharbeit das Auge und seine Funktion schädigt. Seggels Statistik an 1600 Soldaten zeigte im gleichen Sinne Kurzsichtigkeit vertreten bei:

Bauern	2%
Tagelöhnern	4%
Handwerkern	9%
Kaufleuten und Schreibern	44%
Einjährig-Freiwilligen	58%
Gymnasialabiturienten	sogar 65%

Es bleibt noch die interessanteste Frage zu beantworten, wieviel der mit Augenfehlern behafteten zum einjährig-freiwilligen Dienst Berechtigten wirklich dauernd untauglich zum Heeresdienst wurden.

Ich führe an wegen:

1. Sehschwäche von S = $^1/_2$ an abwärts 1,8%
2. Kurzsichtigkeit von 6,5 Dioptr. an aufsteigend . 1,7%

In beiden Gruppen stehen die Gymnasien obenan, denen die Realgymnasien folgen.

Die 3. Gruppe, Blindheit, ein- und doppelseitige, lasse ich fort, da ihre Ursachen meist nicht auf Schäden der Schule zurückzuführen sind.

Diese Untauglichkeitsverhältnisse sind gewissermassen abhängig von den Forderungen der Heeresverwaltung an das Sehorgan der Soldaten; man könnte einwenden, ob diese Bedingungen nicht zu hoch gestellt sind. Es wird verlangt auf dem besseren Auge $S > 1/2$, nach Korrektur durch Gläser; Myopie von 6,5D an aufwärts schliesst die Tauglichkeit aus. Zunächst sei die auffallende Tatsache mitgeteilt, dass nicht bloss die Schulkinder, wie Cohn (Breslau) zuerst zeigte, durchschnittlich doppelte Sehschärfe hatten — d. h. Zeile 6 in 12 m zu lesen —, sondern dass gleiche Befunde auch bei Soldaten erhoben wurden; z. B. von Seggel, Burchardt u. a.; meine Untersuchungen bestätigen dies ebenfalls. Schiessversuche in der Schweiz, in welcher die Bedingungen schärfer sind, haben gezeigt, dass mit $S = 1/2$ liegende Schützen nur noch in 400, knieende in 600 m zu erkennen sind. Nach meinen Erfahrungen scheint mir der Vorschlag nicht unberechtigt, die untere Grenze auf $S = 2/3$ statt $S = 1/2$ anzusetzen, zumal, wenn Unterschiede nach den Waffengattungen nicht gemacht werden, wenn besonders Korrektur mit Cylindergläsern zugelassen wird. Die Myopiegrenze ist bei anderen Armeen niedriger, z. B. Oesterreich (— 5 D.), Schweiz (— 4 D.); Heilborn, welcher in seiner Arbeit über Kurzsichtigkeit die Wehrfrage behandelt, schlägt vor, bis 8,5D hinaufzusteigen, dafür von 6,5—8,5 als Aequivalent volle Sehschärfe zu verlangen. Ich fand, dass bei Einjährig-Freiwilligen mit Myopie sich die Sehschärfe in der Dienstzeit besserte; Overweg fand ein Gleiches, bei 50% der Kurzsichtigen bis zur vollen Sehschärfe. Das sind gewiss Vorteile, welche das Dienen im Heere für unsere, höheren Schulen entstammende kurzsichtige Jugend als ein im Interesse der Gesundheit erstrebenswertes Ziel hinstellen müssen.

Wenn man die Fehler des Sehvermögens, besonders Kurzsichtigkeit, nach den Heimatsgebieten der Einjährig-Freiwilligen ordnet, so hat eine solche Tabelle manche Fehlerquellen, da viele Schüler die Schulen und Wohnorte wechseln. Es ist daher nicht angebracht, ohne weiteres aus den Zahlenreihen nach Heimatsgebieten auf gute oder schlechte Schulgesundheitspflege Schlüsse zu ziehen. Am günstigsten stehen in unseren Tabellen die Provinz Schleswig-Holstein mit seiner Wassersport liebenden, von Hause kerngesunden Jugend, Westfalen mit der harten Ruhe seiner Bevölkerung und seinen für sociale Einrichtungen bereiten Reichtümern; naturgemäss stehen ungünstig Berlin, auch Königreich Sachsen, Bayern. Das Deutsche Reich insgesamt hatte 44,1% Augenfehler, und zwar 33,5% Kurzsichtigkeit, sicher ein sehr betrübendes Ergebnis.

Gibt es Unterschiede nach Rassen und Nationen? Eine sehr interessante Frage.

Kirchner hat gefunden, dass die Juden mit ihrer geistigen Frühreife sehr zur Myopie neigen, besonders zu höheren Graden derselben. Vergleiche mit anderen Staaten ergeben, dass unser fleissiges, in Naharbeit emsiges

deutsches Volk wohl fast am schlechtesten steht. So hat die Schweiz für Kurzsichtigkeit die Zahl 14,3%, das sportgeübte England ca. 12,5%, Frankreich ca. 16,1%, Amerika 14,5% aufzuweisen. Darnach müsste Deutschland mit 33,5% Kurzsichtigkeit ohne Zweifel in Schulen, auf den Universitäten die grössten Anforderungen an geistige Ausbildung stellen oder die schlechtesten schulhygienischen Verhältnisse aufweisen. Die angeführten Vergleiche sind allerdings sehr mit Vorbehalt zu beurteilen, da die Zahlen nicht auf gleichwertigen und gleichartigen Statistiken beruhen. Nicht anthropologische Momente, wie z. B. Stilling den Schädelbau geltend macht, sondern Sitten und besondere Gewohnheiten, auch Missbräuche sowie kulturelle Entwickelung bedingen wahrscheinlich diese Unterschiede bei den verschiedenen Nationen.

Die Theorien der Myopie will ich hier übergehen. Es bleibt noch ein Wort über die Ursachen der Myopie zu sagen übrig. Es lassen sich im allgemeinen zwei Arten trennen, deren erste, als sogenannte Schulmyopie durch andauernde Naharbeit bedingt, keine höheren Grade erreicht, mit guter S einhergeht und ohne ernste Komplikation verläuft; die zweite Art ist ernster zu nehmen, diese Myopie ist progressiv, steht auch unter dem Einfluss der Naharbeit, führt zu höheren Graden und zu mannigfachen, bisweilen sogar bis zur Erblindung führenden Komplikationen, die S ist herabgesetzt, wie stets die Funktion bei Bildungsanomalien von Organen Einbusse erleidet. Bei letzterer spielt nämlich die Erblichkeit oder besser gesagt die angeborene Disposition eine Rolle. Diese hereditäre Anlage ist verbreiteter, als man glaubt; v. Hippel fand 50,5%, Greeff 65%, Schmidt-Rimpler 60% aller Fälle mit ererbter Disposition verknüpft. Ich erwähne aber hierzu, was Virchow und Westphal in einem Gutachten der Wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen vom 19. December 1883 gesagt haben: „Die blosse Tatsache, dass die Kinder myopischer Eltern wieder myopisch sind, genügt keineswegs, um darzutun, dass die Myopie vererbt sei.“ Es können auch dieselben Schädlichkeiten bei Eltern und Kindern dieselbe Wirkung herbeiführen. Man kann sagen, dass unter gleichen Bedingungen Schüler mit hereditärer Anlage eher kurzsichtig werden und höhere Grade erreichen. Es soll nach Angaben die Kurzsichtigkeit des Vaters sich meist auf die Töchter, diejenige der Mutter auf die Söhne übertragen. Für die progressive, deletäre Form der Myopie ist nicht die Schule vornehmlich verantwortlich zu machen, sie schreitet auch so fort; Hoor fand z. B. hochgradige Kurzsichtigkeit auch bei Leuten ohne Naharbeit, Hirten, Bauern, Seggel sogar bei Analphabeten.

Wir können den Standpunkt nicht gutheissen, der oft vertreten wird, dass die Schulmyopie nicht zu beseitigen ist, es sei denn Aufgeben der Naharbeit überhaupt; dass ferner die progressive Myopie auf hereditärer Basis stets auch ohne Einfluss der Schule ihren deletären Verlauf nehme; die bisherigen Massnahmen zur Bekämpfung der Kurzsichtigkeit hätten dies durch ihre Erfolglosigkeit bewiesen. So täten wir Unrecht an unserer Jugend; denn Schulmyopie lässt sich sicher einschränken und verringern, der Uebergang in die deletären Formen aufhalten, die progressive Myopie trotz ererbter Anlage verringern und auf niederen Graden zurückhalten. Die Naharbeit ist einzuschränken; die hygienischen Verhältnisse, unter denen sie geschieht, müssen

überwacht und gebessert werden, — das ist der gangbarste Weg prophylaktischen Handelns; dazu gesellt sich rationelle Therapie bestehender Augenfehler.

Die grosse Frage: Wie lässt sich dies erreichen? harrt noch der Lösung. Ich möchte hierzu zum Schluss nur einiges anführen; es lässt sich im Rahmen dieses Vortrags kein annähernd vollständiger Ueberblick geben über alles, was auf diesem fleissig bearbeiteten Felde der Schulhygiene geleistet und erreicht worden ist. Eins steht fest, dass die Arbeit bisher nur von geringem Erfolge begleitet war, dass noch sehr viel zu tun übrig bleibt sowohl für die ärztliche Wissenschaft wie für die Schulverwaltung, für Staat, Schule und Haus.

Um aller Kritik standzuhalten und eine Basis für planmässige Bekämpfung des Uebels zu schaffen, ist eine grosszügige Statistik nötig nach einheitlichen Grundsätzen; die Untersuchungen auf Sehschärfe sind regelmässig, unter gleichen Bedingungen auszuführen und zu wiederholen, die Resultate gleichartig zu formulieren. Zu dieser Arbeit sind die Schulärzte in erster Linie verpflichtet; Schmidt-Rimpler hat sehr praktisch vorgeschlagen, die Normalsichtigen nach Anweisung durch Lehrer zu prüfen, und lieber die Zeit für die anormalen Fälle dem an sich stark in Anspruch genommenen Schularzte zu überlassen.

Sorger (Schweinfurt) hat solche wiederholten, gleichartigen Prüfungen in den Klassen eines Seminars 4 Jahre fortgesetzt und fand, dass Myopie in mehr als 50% bei den Schülern vorkomme, die Zunahme des Grades nur 1 bis 1½ D betrage und die Sehschärfe fast durchweg eine sehr gute war. Ueber Krusius Massenuntersuchungen an 4000 Schülern höherer Lehranstalten ist erst im Mai 1912 eingehend berichtet worden (Zeitschr. für Schulgesundheitspflege).

Ich meine, wenn überall durch Statistik grosse Zahlenreihen gewonnen werden, so lässt sich nach etwa 10 Jahren schon ein Urteil gewinnen über Zunahme, Stillstand, Abnahme der Augenfehler, über die Schwankungen des Vorkommens, über die Vererbung der Disposition zur Kurzsichtigkeit; über Besserung der Erblichkeitsverhältnisse kann man freilich erst nach Prüfung von Generationen urteilen und für eine rationelle Prophylaxe weitere Vorschläge machen.

Nebenher gehen die wissenschaftlichen, vorzüglich experimentellen Arbeiten auf dem Gebiete der Schulhygiene in den hygienischen Instituten der Universitäten, ferner die Arbeiten von ophthalmologischer Seite; auf Grund der beiderseitigen Ergebnisse aus der Statistik und wissenschaftlichen Arbeit hätte alsdann eine schulhygienische Centralabteilung des Ministeriums abzuwägen und die Fürsorge unserer Schuljugend zur Erhaltung einer gesunden Sehkraft durch Erlasse und Bestimmungen gesetzlicher Art zu fördern.

Diese Arbeit im grossen setzt Mitarbeit und gegenseitige Verständigung der beteiligten Stellen, der Aerzte, Lehrer, Eltern und Erzieher voraus. Schulärzte sind auch für höhere Lehranstalten notwendig, vielleicht am besten mit getrenntem Ueberwachungs- und Behandlungsdienst. Schülersprechstunden in Augenpolikliniken sind zweckmässig; Augenkurse für Schulärzte sind erforderlich, hier ist über Sehprüfung, Untersuchungsmethoden, Helligkeits-

messungen, Statistik, Brillenverordnung zu unterrichten, neuere Arbeiten auf diesem Gebiete sind zu besprechen.

In den Schulen ist neben allgemeiner Schulhygiene, Lüftung, Reinlichkeit u. s. w. besondere Aufmerksamkeit zu widmen den Schulbänken, der Platzfrage für Kurzsichtige, den Wandtafeln, den Lehrmitteln, dem Druck in Schulbüchern, der Schrift, dem Papier, dem Sitz und der Körperhaltung der Schüler; Einzelheiten übergehe ich hier, so interessant dieselben erscheinen.

Die Augen beim Schuleintritt sind zu prüfen; Weitsichtigkeit und Astigmatismus sind nicht selten und müssen behandelt werden, sie führen unkorrigiert zu übermässig kurzer Buchdistanz, zu Ermüdungszuständen, schlechten Sehleistungen und bereiten den Boden für spätere Kurzsichtigkeit vor. Die Sehprüfungen sind jährlich zu wiederholen, bei Augenfehlern ist dauernde Ueberwachung, Behandlung und Belehrung der Eltern nötig.

Die Helligkeit der Schulräume ist Grundbedingung; wenn ein Schularzt 1910 noch berichtet, dass in der ihm zugewiesenen Ober-Realschule die Helligkeit der Schulklassen sehr viel zu wünschen übrig lasse, so ist solcher Zustand mangelnder Fürsorge auf schulhygienischem Gebiete arg zu bedauern, sofortige Abhilfe ernstlich zu erwägen und durchzuführen.

Die Frage der Ueberbürdung übergehe ich; ein zuviel gibt es meist nur, wo Minderbegabte unnötig für geistige Ausbildung gepresst werden; wir Alle wissen, dass andauernde Naharbeit die Augenfehler, besonders die Kurzsichtigkeit ungünstig beeinflusst; daher sind häusliche Schularbeiten zu beschränken, der Nachmittagsunterricht ist tunlichst aufzugeben. Schonung der Augen, Aufgeben des Zeichnens, feiner Handarbeiten, rationelle Lebensweise; oft ist nicht zu früher Schulbesuch, oft eine längere Unterbrechung von Nutzen. Ich meine, nicht der Lehrstoff bedarf hier einer weitgehenden einschränkenden Reform, sondern eher die Anordnung desselben im Lehrplan, die Art seiner Darreichung. Gesicht und Gehör, beides sind Eingangspforten des Geistes und daher gleichmässiger zu benutzen; weniger Schreibarbeit wäre vorteilhaft und käme ausserdem der Uebung des Gedächtnisses zugute.

Ein Auge, das in sinnreichem Mechanismus für die Nähe und Ferne zu sehen von Natur bestimmt ist, bedarf der Uebung nach beiden Seiten; daher muss die Fernsichtigkeit nach biologischem Gesetz verkümmern, wenn nur die Nahsichtigkeit oder diese besonders angestrengt wird. Daraus ergibt sich, auch für das Sehorgan ist gymnastische Erziehung, die den ganzen Menschen, Körper und Geist veredelt, eine Notwendigkeit. Den Vorteil einer mit körperlichen Uebungen abwechselnden geistigen Ausbildung für die Augen zeigen Statistiken aus Kadettenhäusern, in denen z. B. Kurzsichtigkeit nur zu 25% (bei Einrechnung der niedrigsten Grade) gefunden wurde. Das Turnen, und die Turnspiele nicht weniger, als Aequivalent für geistige Arbeit in den Schulen, verdienen immer noch mehr Berücksichtigung; in England kamen früher auf 16 500 Schulstunden 4500 Turnstunden, bei uns auf 20 000 nur 650. Dispensationen vom Turnen, oft bis zu 10% in Schulen, sollten nur ausnahmsweise, in dringlichen Fällen ärztlich bescheinigt werden. Jeder Schülersport ist zu unterstützen, er kommt der Gesundheit zugute und bereitet für die militärische Dienstzeit vor. Hauptmann v. Ziegler tritt daher für Uebungen der Schüler im Weitsehen, für Beobachtung im Gelände, für Uebungen im Entfernung-

schätzen ein. Ich denke an das Römerwort: Dem Vaterlande gilts, während es Spiel zu sein scheint.

Nicht geringe Mitarbeit kommt auf das Elternhaus; es ist hier oft das grössere Uebel zu finden. In Schulen treiben wir Hygiene, und das Haus verdirbt uns die mühsam errungenen Erfolge. Der Arbeitsplatz muss hell und gesund sein; die private Lektüre ist nach Druck, Art, Inhalt, Zeit zu überwachen und auf das geringste Mass einzuschränken; es muss zum Essen, zum Spielen, zu Spaziergängen, zum Schlafen genügend Zeit sein. Wenn, das gibt jeder zu, die Kurzsichtigkeit in letzter Instanz auf mangelnde Festigkeit in den hinteren Augenhüllen beruht, so kann diese Widerstandskraft der Gewebe nur durch allgemeine rationelle Lebensweise, Stählung des Körpers in den Jahren der Entwickelung gefördert werden. Es fehlt uns vielleicht ein Lehrbuch der Hygiene, geschrieben in allgemein verständlicher Form für Lehrer und Erzieher, für das Elternhaus, damit Verständnis für Kinderfürsorge in das Volk eindringe und die Unterlassungssünden der Eltern bald dem Bewusstsein und der Erfüllung ernster Pflichten den Platz einräumen. Hier kann öffentliche Belehrung in Wort und Schrift noch vieles tun; zu Vorträgen der Schulärzte für die Eltern und Erzieher sind auch die Schüler der oberen Klassen heranzuziehen. In den ärmeren Volksschichten wird sich diese Prophylaxe kaum bewähren, auch nicht ausführbar sein; dafür sind aber auch in den Volksschulen die Augenfehler seltener zu finden; eines wenigstens muss erreicht werden, dass die brillenbedürftigen Kinder ihre Gläser, sei es auf allgemeine Kosten, auch wirklich erhalten und tragen. Stets aber bleibe die Brille eine ärztliche Verordnung; die Art der Korrektur, der Anwendung muss dem Bereiche des Arztes zugesprochen werden.

Wenn wir nun das Ziel erreichen, die Augen unserer Schüler zu hüten, so bleibt noch eine Forderung unerfüllt, um den Jüngling wehrfähiger zu machen, das ist die Ueberwachung der schulentlassenen Jugend; zwischen Schule und Kaserne gibt es noch eine klaffende Lücke der Jugenderziehung, vornehmlich der körperlichen; in dieser Zeit kann vieles verdorben werden, und wird, wie die Zahlen lehren, auch ein geschwächtes Sehvermögen weiter geschädigt.

Zunächst muss die Wahl des Berufes von einer gesunden Sehkraft abhängig gemacht werden; einige Berufsarten haben Bestimmungen erlassen, z. B. Forstdienst, Post-Eisenbahndienst, Heer und Marine; für die Berufszweige des bürgerlichen Lebens hat Silex sehr praktische Anhaltspunkte gegeben, indem er Gruppen nach den Anforderungen an die Sehkraft bildete. Am schlimmsten aber ist es mit der studierenden Jugend bestellt; hatten doch Untersuchungen an Studenten in Breslau bis 60%, in Tübingen bis 81% Kurzsichtigkeit ergeben. Falscher Ehrgeiz fragt nicht nach gesundheitlichen Rücksichten und trägt ein kaum auszurottendes Uebel weiter durch Generationen gerade in den Kreisen der Bildung und des Besitzes, wo man doch auf Verständnis rechnen sollte, wo es meist an Mitteln zu bessern nicht gebricht. Es fehlt uns eine Jugendfürsorge mit gesetzlichen Handhaben, eine planmässige Ausgestaltung der Jugendpflege, für welche von militärischer Seite der ehrwürdige Graf Häseler, von der Goltz und Andere schon so oft warm eingetreten sind; in dieser ist die gesundheitliche Ueberwachung der Sehschwachen

nach beendeter Schulzeit zu regeln. Diese Ueberwachung ist keine Beschränkung der Freiheit, sondern der Staat, welcher die Wehrpflicht gebietet, sorgt pflichtgemäss, dass auch die gesundheitlichen Bedingungen hierfür erfüllt werden. Die Wehrkraftbestrebungen im Volke erfreuen sich stets des fördernden Interresses seitens des Kriegs- und Kultusministers; für deutsches Turnen, Jugendspiele, für Pfadfinder-, Wandervereine, Jugendwehr, Sportvereine aller Art, Jung-Deutschland-Bund mit ihren Zielen der allgemeinen Körperpflege, z. T. nach militärischen Vorbildern, ist im Volke jetzt ein zunehmendes Verständnis erwacht; eine verheissungsvolle Epoche ist angebrochen. Wenn aber wirklich etwa $^1/_2$ Million der schulentlassenen Jugend schon jetzt frei und zwanglos diesen Bestrebungen folgen, so kann von einer allgemeinen körperlichen und sittlichen Disciplinierung des Volkes noch nicht gesprochen werden; aber wir sind auf rechtem Wege, dessen erstrebenswertes Endziel darin besteht, dass aus der gesamten Jugend dem Vaterlande wieder ein Volk in Waffen erstehe.

Mit den hygienischen Verbesserungen in Schulen zur Erhaltung der Sehkraft, den Bestrebungen für Körperpflege der Schulentlassenen wird, wenn auch nur langsam, das Auge, welches als Sinnesorgan eine uns fast unbekannte Fülle von Kraft in sich schliesst, zur Ausnutzung seiner vollen Leistungen wieder erzogen. Virchow klagte oft, dass die studierende Jugend das Sehen in der Schule verlernt habe, sie schreibe sich alles Einzelne auf, statt einmal mit dem Blicke das Ganze zu erfassen. Zum Sehen gehört nicht blos Erkennen eines Objektes, sondern auch Licht-, Farben- und Formensinn ist diesem Sinnesorgan eigen, welches nach Helmholtz mit Recht das wunderbarste Erzeugnis einer bildenden Naturkraft genannt werden darf. Wir unterschätzen seine Kraft, geben physische Vorteile und ästhetische Genüsse auf, wenn wir es in der Jugend durch einseitige Naharbeit und unzureichende Hygiene in Schule und Haus verderben.

Ich brauche in diesem Kreise nicht zu erinnern, aber anregen darf ich, dass es durch uns in weitere Kreise und Schichten getragen werde, dass in der Erziehung der Jugend eine Erziehung des Auges zum Sehen eine grundlegende Rolle spielt, dass, wenn wir den Kindern den Blick erweitern und vertiefen, wir die Aufnahmefähigkeit ihres Geistes fördern.

Sollte aber die Sehkraft nur etwas gelitten haben, nur so weit, dass Tauglichkeit zum Heeresdienst noch besteht, dann kann, das gilt als erwiesen, der militärische Dienst mit seinen gesundheitlichen Vorteilen, durch Schonung einerseits, aber auch durch Uebung und Schulung im Gelände und auf dem Scheibenstande andererseits, den Fehler wieder gutmachen und eine geschwächte Sehkraft für das spätere Berufsleben stärken und bessern.

Ideale Ziele erscheinen nach dem jetzigen Stande in absehbarer Zeit kaum erreichbar, aber überflüssige Opfer der Gesundheit für die Kultur hinzugeben ist sträflich; gewisse und geringe Opfer sind fast nicht zu vermeiden; hoffen und sorgen wir, dass in späteren Zeiten und Generationen das deutsche Volk mit seiner unerschöpflichen Kraft sich der hohen Kultur ohne Schaden der Gesundheit anzupassen vermag.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.
Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIV. Jahrgang. Berlin, 1. Februar 1914. № 3.

Aus dem Hygienischen Institut der Universität Bonn.

Wird die desinficierende Kraft einer 1prom. Sublimatlösung durch Zusatz von Seife geschädigt?

Von

Dr. Heinrich Martius,
Assistenten an der Universitäts-Frauenklinik in Bonn.

Es besteht die alte allgemein gültige Anschauung, dass die Desinfektionswirkung einer Sublimatlösung durch Zusatz von Seife geschädigt wird.

Bei den Händedesinfektionsversuchen mit einem Alkoholseifenpräparat Festalkol[1]) entstand für uns die Frage, ob man die mit Festalkol desinficierten Hände in Sublimatlösung abspülen und diese Sublimatseifenlösung nachher noch zur Desinfektion der äusseren Genitalien bei der zu untersuchenden Frau benutzen kann. Der Festalkol lässt nach seiner Verwendnng eine trockene Seifenschicht auf den Händen zurück, so dass beim Abspülen der Hände etwa 4 g Seife in die dazu benutzte Flüssigkeit gelangen. Es wäre im Interesse

1) Deutsche med. Wochenschr. 1913. No. 43: Der Festalkol ist ein neues Händedesinfektionsmittel, das sich besonders für die Hebammen- und Aussenpraxis eignet. Das Präparat stellt eine feste Alkoholseife dar, die pastenartige Konsistenz hat und aus 20% reiner palmitin- und stearinsaurer Kernseife und 80—98 proz. Alkohol besteht. Die zu einer Händedesinfektion nötige Menge des Präparates von 20 g kommt in drei kleine Teile geteilt in kleinen Glasröhrchen luftdicht verpackt in den Handel (Fabrik Dr. L. C. Marquart, Beuel am Rhein). Es wird so angewendet, dass man nach kurzer Seifenwaschung und Reinigen der Nägel die Festalkolstückchen nacheinander auf der noch feuchten Haut der Hände und Unterarme verreibt, bis eine trockene Seifenschicht zurückbleibt. Die Vorzüge des Festalkols liegen sowohl in seiner guten Desinfektionskraft, die durch zahlreiche Händedesinfektionsversuche mit der Desinfektionswirkung der alten Methoden (Ahlfeldsche Methode, Vorschrift des neuen Hebammenlehrbuches, Sublimatalkoholmethode, Seifenspiritusmethoden) verglichen wurde und diesen durchaus an die Seite gestellt oder sogar vorgezogen werden kann, als auch besonders in seiner Handlichkeit und bequemen Anwendungsweise.

der möglichsten Vereinfachung der ganzen Desinfektion von Wichtigkeit, wenn man zum Abspülen der Hände und zur Desinfektion der Frau dieselbe Sublimatlösung benutzen könnte.

In den meisten Leitfäden für Kranken- und Wöchnerinnenpflege[1]) kommt die Anschauung, Sublimat werde durch Seife unbrauchbar, zum Ausdruck. Obwohl sie auch unter den Hygienikern verbreitet ist, findet man doch in den Lehrbüchern der Hygiene und Desinfektion diese Frage nirgends berührt. Auch sind anscheinend keinerlei experimentelle Untersuchungen darüber angestellt worden, wie eine Durchsicht der Literatur ergibt.

Es musste deshalb interessant sein, die Frage einmal genau experimentell zu prüfen.

Die Versuche, die zu diesem Zwecke angestellt wurden, teilen sich in drei Gruppen.

Die erste Gruppe (Versuch 1—9) wurde der Fragestellung entsprechend: Wird Sublimatlösung durch Abspülen der mit Festalkol desinficierten Hände unwirksam? so angestellt, dass man die keimabtötende Kraft einer reinen Sublimatlösung mit einer solchen von gleicher Konzentration verglich, in der die mit Festalkolseife überzogenen Hände abgeschäumt waren.

Durch die zweite und dritte Gruppe (Versuch 10—14) sollte die Frage beantwortet werden: Wie wirken andere Seifenarten (Schmier- und Kernseife), auch in grösserer Menge und in Lösung zugesetzt, auf Sublimatlösung, was ihre Desinfektionskraft anbetrifft, ein?

Die Versuchsanordnung im einzelnen war so, dass verschiedene Reihen von Reagensgläschen mit je 5 ccm einer Bakterienaufschwemmung meist in drei verschiedenen Verdünnungen beschickt wurden. Auf der einen Seite wurden je 5 ccm einer reinen Sublimatlösung 2 : 1000 den Gläschen zugesetzt, so dass also in diesen die Konzentration des Sublimates 1 : 1000 betrug. Auf der anderen Seite wurde in der gleichen Weise eine Sublimatseifenlösung zugesetzt. Und zwar war für die erste Versuchsgruppe die Seife durch Abschäumen der mit Festalkol fertig desinficierten Hände und Unterarme in die Sublimatlösung gebracht worden. In der zweiten Gruppe waren für Versuch 10 und 11 8 g Schmierseife, für Versuch 12 8 g Kernseife auf der Haut der Hände und Unterarme verrieben und in der Sublimatlösung abgeschäumt.

Für die dritte Gruppe (Versuch 13 und 14) endlich waren die Seifen in Wasser aufgekocht und als Lösung dem Sublimat zugesetzt worden.

Die Röhrchen wurden kräftig umgeschüttelt, und nach einer Einwirkungszeit von 1, 3 und 5 Minuten wurde das Sublimat mit 1 ccm einer 1 proz. Schwefelammonlösung neutralisiert. Von jeder Mischung kam schliesslich 1 Tropfen in ein Agarröhrchen, und dieses wurde in eine kleine Petrischale ausgegossen. Nach 24 Stunden wurden die Kolonien ausgezählt und die erhaltenen Zahlen auf gleiche Tropfengrösse umgerechnet.

Es wurden Staphylokokken, Bacterium coli und Milzbrandsporen

---

1) z. B. in dem Leitfaden zur Pflege von Wöchnerinnen und Neugeborenen von Dr. H. Walther. Verlag von J. F. Bergmann, Wiesbaden.

benutzt; und zwar wurden die 24 Stunden alten Kulturen mit 100 ccm Wasser (bei Milzbrand mit 30 ccm) aufgeschwemmt (I. Verdünnung) und auf das fünffache (II. Verdünnung) und 20fache (III. Verdünnung) verdünnt. Die Kontrollröhrchen wurden durch 5 ccm Kochsalzlösung auf die gleiche Verdünnung gebracht und ebenfalls mit 1 ccm Schwefelammonlösung beschickt.

Das Abschäumen der Seife in der Sublimatlösung wurde so vorsichtig vorgenommen, dass keine Seifenklumpen in die Lösung kamen. Es entstand vielmehr eine ganz gleichmässig milchig-trübe, opalescierende Flüssigkeit, in der sich auch bei längerem Stehenbleiben kein Niederschlag zeigte. Auch wenn die Seife in Lösung zugesetzt wurde, trat keine Ausfällung in der gleichmässig trüben Mischung ein.

I. Gruppe.

In Sublimatlösung werden die mit Festalkolseife überzogenen Hände abgespült.

1. Versuch. Staphylokokken.

Verdünnung		I	II	III
Kontrolle		∞	∞	∞
Sublimat	1'	steril	steril	steril
	3'	"	"	"
	5'	"	"	"
Sublimat + Festalkolseife	1'	"	"	"
	3'	"	"	"
	5'	"	"	"

2. Versuch. Staphylokokken.

Verdünnung		I	II	III
Kontrolle		850 000	60 000	46 700
Sublimat		—	—	—
	3'	654	2	1
	5'	33	2	0
Sublimat + Festalkolseife .		—	—	—
	3'	640	0	2
	5'	90	1	1

3. Versuch. Staphylokokken.

Kontrolle		270 560
Sublimat	1'	140
	3'	50
	5'	50
Sublimat + Festalkolseife .	1'	100
	3'	30
	5'	55

4. Versuch. Bacterium coli.

Verdünnung Kontrolle		I 1 400 000	II 1 025 000	III 135 000
Sublimat	1'	637 500	157 500	47 880
	3'	262 500	47 250	15 960
	5'	222 750	24 642	4 651
Sublimat + Festalkolseife .	1'	1 027 570	111 000	29 008
	3'	26 320	3 678	2 343
	5'	365	51	5

5. Versuch. Bacterium coli.

Verdünnung Kontrolle		I 2 800 000	II 1 025 000	III 203 000
Sublimat	1'	228 000	163 280	94 848
	3'	35 112	25 436	11 810
	5'	52 200	15 504	12 464
Sublimat + Festalkolseife .	1'	118 560	18 242	18 605
	3'	20 220	6 330	90
	5'	22 800	220	30

6. Versuch. Bacterium coli.

Verdünnung Kontrolle		I 400	II 40
Sublimat	1'	steril	steril
	3'	„	„
	5'	„	„
Sublimat + Festalkolseife .	1'	„	„
	3'	„	„
	5'	„	„

7. Versuch. Bacterium coli.

Kontrolle		206 720
Sublimat	1'	60
	3'	69
	5'	21
Sublimat + Festalkolseife .	1'	39
	3'	4
	5'	42

8. Versuch. Milzbrandsporen.

Kontrolle		10 240
Sublimat	1'	3072
	3'	383
	5'	88
Sublimat + Festalkolseife .	1'	2640
	3'	293
	5'	530

9. Versuch. Milzbrandsporen.

Kontrolle		76 000
Sublimat	1'	25 240
	3'	1 600
	5'	640
Sublimat + Festalkolseife .	1'	25 000
	3'	1 520
	5'	680

II. Gruppe.

Andere Seife wird auf den Händen verrieben und in Sublimat abgespült.

10. Versuch. Bacterium coli.

Verdünnung		I	II	III
Kontrolle		199 000	954 000	477 280
Sublimat	1'	88 160	36 280	15 048
	3'	8 560	1 741	27
	5'	540	397	128
Sublimat + Schmierseife	1'	7 220	3 002	188
(grüne Seife, 8 g)	3'	3 040	77	42
	5'	122	34	21

11. Versuch. Staphylokokken.

Verdünnung		I	II	III
Kontrolle		1 387 200	309 200	202 768
Sublimat	1'	16 716	227	156
	3'	3 511	56	26
	5'	2 584	0	16
Sublimat + Schmierseife	1'	3 990	19	2
(8 g)	3'	60	0	0
	5'	130	0	0

12. Versuch. Staphylokokken

Verdünnung	I	II	III
Kontrolle	760 000	244 200	62 320
Sublimat . . . 1'	10 267	1350	675
3'	8 025	880	99
5'	4 128	630	17
Sublimat+Kernseife 1'	6 849	404	91
(8 g) 3'	4 104	544	40
5'	1 520	283	10

III. Gruppe.

Die Seife wird mit kochendem Wasser aufgelöst und die Flüssigkeit mit Sublimatlösung vermischt.

13. Versuch. Staphylokokken.

Verdünnung	I	II	III
Kontrolle	668 800	105 400	45 880
Sublimat . . . 1'	194	20	1
3'	72	1	9
5'	116	1	1
Sublimat+Kernseife 1'	3	1	1
(8g) 3'	0	0	1
5'	0	0	0

14. Versuch. Staphylokokken (zugleich mit Versuch 2).

Verdünnung	I	II	III
Kontrolle	850 000	60 000	46 700
Sublimat . . . . . . 1'	186	72	0
3'	54	2	1
5'	33	2	0
Sublimat + Festalkolseife 1'	360	74	25
(4g) (ohne Alkohol) 3'	115	51	4
5'	13	1	1

Nach den gleichmässigen und einheitlichen Resultaten dieser Versuche kann man mit Sicherheit sagen, dass der Seifenzusatz die Sublimatlösung in ihrer baktericiden Kraft in keiner Weise geschädigt hat. Die Keimabnahme ist sogar fast durchweg bei der Seifensublimatlösung grösser als bei der reinen Sublimatlösung, so dass man eher eine Verstärkung der Sublimatwirkung durch die Seife annehmen könnte.

Bei unserer Versuchsanordnung könnte folgender Einwand gemacht werden: Durch Zusatz von Schwefelammonium wird zwar das Sublimat neutralisiert; von der Seife dagegen werden gewisse Mengen mit in den Nährboden über-

tragen; und man könnte annehmen, dass die von uns festgestellten Unterschiede in der Kolonienzahl auf der keimabtötenden Wirkung der Seife in dem Nährboden herrühren.

Um diesem Einwand zu begegnen, haben wir bei Versuch 13 einen Kontrollversuch angesetzt in der Weise, dass wir denselben Bakterienaufschwemmungen anstatt 5 ccm Sublimatlösung + 1 ccm Schwefelammonium 5 ccm einer Seifenlösung 8 : 1000 + 1 ccm Wasser zugesetzt haben.

Verdünnung		I	II	III
Kontrolle		668 800	105 400	45 880
Seife 8 : 1000	1'	819 252	94 500	143 640
do.	3'	671 232	89 280	67 488
do.	5'	668 800	127 116	50 248

Aus den Kolonienzahlen dieses Versuches kann man sehen, dass die Seifenlösung, auch wenn sie mit in den Nährboden kommt, keinen Einfluss auf die Bakterien hat, womit der Einwand hinfällig wird.

Was die Menge der in den Versuchen angewendeten Seife anbetrifft, so entspricht dieselbe bei den Versuchen mit Festalkol den praktischen Verhältnissen. Bei den Versuchen mit Kern- und Schmierseife hatten wir 8 g Seife auf 1000 ccm Sublimatlösung genommen, also nach dem Zusatz der Bakterienaufschwemmung eine Verdünnung von 4 : 1000. 4 g Seife sind aber viel mehr, als man gewöhnlich zu einer Händewaschung gebraucht, und nur mit Mühe auf Händen und Unterarmen unterzubringen.

Auch im Händedesinfektionsversuch sind wir zu denselben Resultaten beim Vergleich reiner Sublimat- mit Seifensublimatlösungen gekommen.

Wir haben zwei Personen je dreimal abgeimpft und zwar mit der Technik, die auch bei den Festalkolhändedesinfektionsversuchen geübt wurde: die Fingerspitzen beider Hände wurden 45 Sekunden lang in grossen Petrischalen, die 50 ccm Agar von 45° enthielten und etwas schräg gehalten wurden, unter Bedeckung mit dem Deckel hin und her bewegt und aneinander gerieben. Die Platten wurden nach 24 Stunden ausgezählt und berechnet, wie viel Prozent der Keime abgetötet waren.

Es wurden zunächst die Tageshände, dann die 5 Minuten lang mit 4 g Seife und Wurzelbürste unter fliessendem Wasser gewaschenen Hände abgeimpft. Dann desinficierte sich die eine Person 5 Minuten lang durch kräftiges Bürsten in Sublimatlösung 1 : 1000, die andere in einer ebensolchen Sublimatlösung, in der 4 g Seife aufgelöst waren. Nach Neutralisation des Sublimates durch 1 Minute langes Waschen in 1 proz. Schwefelammoniumlösung wurde zum dritten Male abgeimpft.

Wir erhielten folgende Zahlen:

	Versuch I	Versuch II
I. Abimpfen	961 000	390 600
II. „	592 600	545 600
III. „	21 680	18 200

Durch die reine Sublimatlösung (Versuch I) sind 570 910 Keime = 96,32 %, durch die Seifensublimatlösung (Versuch II) 527 400 Keime = 96,66 % abgetötet worden, also kein Unterschied zwischen beiden.

Dass gelegentlich nach der Seifenwaschung mehr Keime vorhanden sind als beim Abimpfen von der Tageshand wie in Versuch II, ist eine bekannte Beobachtung. Bekannt ist auch, dass wir durch 5 Minuten langes Desinficieren mit Sublimat wie in den beiden letzten Versuchen nur eine relativ geringe Keimabnahme bekommen, wofern nur mit Schwefelammonium in der gehörigen Weise neutralisiert wird.

Zusammenfassend sei noch einmal gesagt, dass eine Schädigung der baktericiden Kraft einer Sublimatlösung 1 : 1000 durch Zusatz von Seife bis zu 4 g nicht stattfindet.

Abel R., Bakteriologisches Taschenbuch. Würzburg 1913. Kurt Kabitzsch. 17. Aufl. 138 Ss. kl. 8°. Preis: 2 M.

Der von uns (diese Zeitschr. 1913. S. 71) referierten, vor Jahresfrist erschienenen, wesentlich erweiterten 16. Auflage schliesst sich wiederum eine notwendig gewordene neue an. Abermals wurden überall die neuesten Untersuchungsmethoden, soweit sie sich bei Nachprüfung bewährten, eingefügt. Die Einteilung ist dieselbe wie in früheren Auflagen geblieben. Sehr beherzigenswert ist die im Vorwort ausgesprochene, auch für andere technische Leitfäden geltende Empfehlung für den Anfänger, vor praktischer Anwendung einer Methode den ganzen dazu gehörigen Abschnitt mit allgemeinen Vorschriften und Regeln erst einmal durchzulesen. Die praktische Nutzbarkeit des Abelschen Taschenbuches ist durch dessen zahlreiche Auflagen längst erwiesen; die Schnelligkeit, mit welcher dieselben aufeinander folgen (seit 1903 jedes Jahr eine Auflage), gewährleistet den besonderen Vorzug, dass sich stets auch die neuesten brauchbaren Methoden leicht finden lassen. So werden sich auch dieser Auflage sicher noch zahlreiche andere anschliessen.

G. Herxheimer (Wiesbaden).

Jochmann G., Die Ermittelung von Krankheitserregern und ihre diagnostische Bedeutung. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildg. 1913. No. 3.

In grossen Zügen zeigt Verf., dass die Ermittelung von Krankheitserregern eine grosse klinische Bedeutung hat, nicht nur in diagnostischer Beziehung, sondern auch in prognostischem Sinne und vor allem in Hinblick auf die Therapie. O. Baumgarten (Hagen i. W.).

Läwen A. und **Dittler R.**, Experimentelle Beiträge zur Kenntnis der Wirkung der Bakterientoxine auf die Gefässwand. Zeitschr. f. d. ges. exper. Med. Bd. 1. H. 1 u. 2.

Es ist möglich, die Hinterextremitäten der Katze und des Kaninchens einige Stunden lang zur Prüfung der Wirkung vasokonstriktorischer Substanzen (z. B. des Adrenalins) zu benutzen, wenn die zur Durchströmung benutzte

Ringerlösung auf Körpertemperatur gehalten wird. Die Adrenalinwirkung verläuft quantitativ und reversibel. Auch tierische Sera wirken auf die Warmblüterpräparate gefässverengend. Die Wirkung liess sich meist wieder ganz aufheben. Gewisse bakterientoxinhaltige Flüssigkeiten, vor allem Staphylokokkenfiltrate, wirken infolge ihres Gehaltes an Toxin vom Gefässinnern aus an überlebenden Gefässen vasokonstriktorisch, und zwar tritt die Wirkung ähnlich wie die des Adrenalins ziemlich rasch ein. Die überlebenden Gefässe, die eine zeitlang unter (endovasaler) Toxinwirkung gestanden haben, reagieren auf Adrenalin genau so wie normale, mit Ringer durchströmte.

Setzt man am lebendem Tiere durch Staphylokokkeninjektion in die Weichteile der Hinterextremitäten eine Entzündung, so erhält man an den von diesen Tieren hergestellten Gefässpräparaten die vollkommene Adrenalinwirkung. Unter Entzündungsreiz stehende Gefässe am lebenden Tiere geben in der Regel die volle Adrenalin- und Pituitrinwirkung und kontrahieren sich bei künstlicher Vasokonstriktorenreizung wie normale Gefässe. Manchmal erschien die Wirkung etwas später. Nur in einem Versuche blieb sie aus.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Hüne, Der Einfluss gesunder Keimträger in der Verbreitung der Seuchen, mit besonderer Berücksichtigung der Truppen im Frieden und im Kriege. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1913. H. 3. S. 103.

Gesunde Keimträger spielen bei der Verbreitung bestimmter Infektionskrankheiten, namentlich unter militärischen Verhältnissen, eine bedeutende Rolle; insbesondere kommen in Frage Genickstarre, Diphtherie, Typhus, Paratyphus, Ruhr, Cholera, weniger Influenza. Je nach der Biologie der Erreger und der Art ihrer Ausscheidung sind bestimmte Massnahmen zur Unschädlichmachung erforderlich: Einschränkung des unmittelbaren Verkehrs bei Krankheiten, die ihren Sitz in den Atmungsorganen haben, bezw. streng durchgeführte Sauberkeit bei solchen, die ihren Sitz in den Verdauungsorganen haben und wo die Erreger mit Stuhl und Urin ausgeschieden werden. Die Verbreitungsart ist auch noch von anderen Faktoren abhängig, z. B. der Empfindlichkeit der Keime gegen Austrocknung und der Ansiedlungsfähigkeit auf Haustieren, Fliegen u. s. w. Am wichtigsten bei der Seuchenbekämpfung ist die möglichst rasche Ermittelung der Ansteckungsquelle, die durch Nachfragen festzustellen ist, daneben die Auffindung der Keimträger, welche durch bakteriologische Untersuchung der Umgebung des Kranken aufzusuchen sind. Für die militärischen Verhältnisse im Frieden und im Kriege ergeben sich hieraus bestimmte Gesichtspunkte, auf die der Verf. näher eingeht.

Bierotte (Münster i.W.).

Toeniessen E., Ueber Mutationserscheinungen bei Bakterien. Med. Klinik. 1913. No. 20.

Die Mutation besteht in einer Zustandsänderung von Erbeinheiten. Sie führt nicht zu neuen Artmerkmalen, also auch nicht zum Uebergang einer Art in eine andere. Die Mutation ist kein spontaner, d. h. lediglich aus inneren

Gründen verlaufender, und kein richtungsloser Vorgang; denn viele echte Mutationen sind hinsichtlich ihrer Ursache und Richtung schon klargestellt. Insbesondere ist hervorzuheben, dass die Mutation arterhaltenden Charakter haben kann. Sämtliche Eigenschaften der Bakterien können durch die Mutation verändert werden. Von Wichtigkeit für die praktische Medizin ist die Bedeutung der Mutation für die Virulenz.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Bandelier und **Roepke,** Die Klinik der Tuberkulose. Handbuch und Atlas der gesamten Tuberkulose für Aerzte und Studierende. Dritte vermehrte und verbesserte Auflage. 791 Ss. 8°. Mit 79 Abbild. u. 18 Kurven im Text, sowie 189 Abbild. auf 45 farbigen u. 5 schwarzen Tafeln. Verlag von Curt Kabitzsch. Würzburg 1914. Preis: geb. 26,50 M.

Die dritte Auflage innerhalb dreier Jahre! Der Umfang des Werkes hat sich um etwa 150 Seiten vermehrt, die Abbildungen im Text, sowie auf Tafeln haben sich derart gehäuft, dass dem Titel das Wort „Atlas“ eingefügt werden konnte. Und mit Recht. Wenn die Verff. aber jetzt bei der Kürze der Zeit das Bildermaterial zum grossen Teil fremden Werken entnehmen mussten, so wollen wir hoffen, dass sie später durch eigens für ihre Zwecke gefertigte Zeichnungen manches an und für sich gute, aber vielleicht nicht genügend instruktive Bild durch ein besseres ersetzen werden. So könnte sich Ref. z. B. ein viel besseres Bild von der Skrofulose vorstellen, als es Tafel 49 (nach Hecker-Trumpp) bietet. Manche Tafeln geben, wenn sie auch aus bekannten Atlanten stammen, durchaus kein anschauliches Bild von der in Frage stehenden Affektion. Das gilt z. B. von den Tafeln, die der Tuberkulose der Nase, des Rachens und des Kehlkopfes gerecht werden sollen. Ref. würde als Laryngologe nur bei den wenigsten dieser ihm seit Jahren bekannten Bilder ohne Kenntnisnahme des darunter stehenden Textes feststellen können, was sie zu bedeuten haben. Damit ist aber der Zweck derartiger Abbildungen verfehlt. Sie behalten ihren Wert für das Studium des Specialisten, bieten aber nichts dem Praktiker, der sich über ein ihm nicht völlig geläufiges Gebiet informieren will. Ein Handbuch der Tuberkulose dürfte nur solche Zeichnungen verwerten, die auf den ersten Blick und ohne jede Möglichkeit der Verwechselung das erkennen lassen, was durch das Bild anschaulich gemacht werden soll. Auch scheint es dem Ref. nicht ratsam, auf sogenannten differentialdiagnostischen Tafeln alle möglichen Affektionen eines Organes abzubilden, welche dem völlig Unkundigen gelegentlich die Möglichkeit zu einer Verwechselung mit einer tuberkulösen Erkrankung geben könnten. Die Fülle des Gebotenen verwirrt. Ein Weniger wäre hier ein Mehr gewesen. Selbstverständlich wird durch diese Ausstellungen die prinzipielle Richtigkeit des Gedankens, dass dies wertvolle Werk der Verff. durch geeignete Illustrationen nur gewinnen könne, in keiner Weise bezweifelt.

Die Kapitel der Lungentuberkulose und der Brustfelltuberkulose haben durch die zahlreichen Röntgenbilder und durch den textlichen Hinweis auf dieselben ausserordentlich gewonnen. Im übrigen gibt es kein Kapitel des umfangreichen Werkes, das völlig unverändert aus der zweiten Auflage ab-

gedruckt wäre. „In dem Kapitel über die Tuberkulose der Lunge" — so schreiben die Verff. im Vorwort — „ist die zur Zeit im Vordergrunde des Interesses stehende chirurgische Behandlung vollständig neu bearbeitet (29 Seiten Text mit 1 Tafel und zahlreichen Abbildungen). Neu sind auch die Ausführungen über das Heilverfahren durch die Reichsversicherungsanstalt für Angestellte und die Einzelkapitel über Seereisen tuberkulöser Lungenkranker, über Thyreose und Tuberkulose u. a. m. Die specifische, röntgenologische und differentielle Diagnostik, ferner die medikamentöse und klimatische Behandlung der Lungentuberkulose sind wesentlich ergänzt; wir haben dabei zu einer Reihe neuerer und neuester Fragen Stellung genommen. Auch die Abschnitte über die Tuberkulose der oberen Luftwege, des Verdauungs-, Harn- und Geschlechtstraktus, der Haut, des Auges, Ohres und über die Tuberkulose im Kindesalter sind ausgebaut. Die Tuberkulose des Bewegungsapparates hat durch die Illustrierung aller Knochen- und Gelenkprocesse, durch genaueres Eingehen auf die natürliche und künstliche Sonnenbehandlung und die therapeutischen und orthopädischen Massnahmen ein ganz anderes Aussehen bekommen".

Eine englische und spanische Uebersetzung des Werkes sind bereits erschienen, eine russische und ungarische befinden sich in Vorbereitung.

Die ausserordentliche Mühe, die sich die Verff. mit der Durcharbeitung des gewaltigen Stoffes, der einheitlichen Darstellung und der gewissenhaften Berücksichtigung aller irgendwie wertvollen neueren Arbeiten gegeben haben, rechtfertigt in jeder Weise den ihnen beschiedenen Erfolg, zu dem die Verlagsbuchhandlung durch eine tadellose Ausstattung das ihrige beigetragen hat.

A. Alexander (Berlin).

Talbot, Fritz B., Tuberculosis of the mesenteric glands in infants and young children; its effect on absorption. Amer. Journ. of dis. of children. 1912. p. 49.

T. steht auf dem Standpunkt, dass der gewöhnliche Weg der Infektion mit Tuberkulose im frühen Kindesalter der intestinale ist. Er berichtet über 10 Fälle, bei denen er besonders Untersuchungen über Fett-, Kohlehydrate- und Eiweissverdauung anstellte. Bierotte (Münster i.W.).

Weber A., Die Bedeutung der Rindertuberkulose für die Entstehung der menschlichen Tuberkulose. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 19. H. 6. S. 521.

Weber geht in der vorliegenden Arbeit, die er als Referat auf dem XV. Internationalen Kongress für Hygiene und Demographie, Washington 1912, vorgetragen hat, auf die Bedeutung der Rindertuberkulose für die Entstehung der menschlichan Tuberkulose nach dem Stande unserer derzeitigen Kenntnisse ein. Die Rindertuberkulose bedeutet, so fasst er seine durch reiches Zahlenmaterial belegten Ausführungen zusammen, für die menschliche Gesundheit eine nicht zu unterschätzende Gefahr, insofern als sie, auf den Menschen übertragen, im Kindesalter eine meist unter dem Bilde der Fütterungsinfektion verlaufende, gar nicht so selten, entweder durch

Generalisierung des Krankheitsprocesses oder durch schwere lokale Veränderungen zum Tode führende Tuberkulose hervorzurufen imstande ist und ausserdem in allerdings sehr seltenen Fällen unter dem Bilde so ziemlich jeder anderen Form tuberkulöser Erkrankung bei Kindern und Erwachsenen in Erscheinung treten kann. Zum Schutze des Einzelindividuums sind daher die Massnahmen gegen die vom tuberkulösen Rinde drohende Gefahr nicht entbehrlich. Ein anderer Massstab ist jedoch in der Beurteilung der Frage anzulegen, sobald es sich nicht um das Einzelindividuum und die zum Schutze seiner Gesundheit erforderlichen Massnahmen, sondern um ganze Völker und die Bekämpfung der diese bedrohenden Volksseuchen handelt. In der Epidemiologie der Tuberkulose als Volkskrankheit kommt die Rolle, welche die Rindertuberkulose für die Entstehung der Tuberlose des Menschen spielt, überhaupt nicht zum Ausdruck, sie tritt gegenüber der Bedeutung, welche dem tuberkulösen Menschen als der gefährlichsten Infektionsquelle zukommt, vollkommen in den Hintergrund. Beim tuberkulösen Menschen hat also die Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit, wenn sie einen in die Augen springenden Erfolg haben soll, einzusetzen. Bierotte (Münster i.W.).

Rothe E., Studien über spontane Kaninchentuberkulose. Veröffentl. d. Robert Koch-Stiftung. H. 4. S. 1.

Wenn eine natürliche Infektion des Kaninchens mit Tuberkulose auch relativ selten vorkommt, so besitzt sie doch ein erhebliches praktisches wie wissenschaftliches Interesse. R. konnte einen Fall von enzootischer Ausbreitung einer spontanen Kaninchentuberkuloseinfektion in dem Bestande einer Heilstätte eingehend beobachten und feststellen, dass die Enzootie nicht an örtliche Bedingungen geknüpft war und dass der die Enzootie verursachende Tuberkelbacillenstamm durchaus nicht die besondere Eigenschaft hatte, eine spontane Ansteckung von Kaninchen mit Tuberkulose zu veranlassen; vielmehr ergibt sich aus den Untersuchungen, dass an jedem Ort und zu jeder Zeit mit spontaner Uebertragung der Tuberkulose von kranken auf gesunde Kaninchen gerechnet werden muss, sofern nur bei ersteren eine Infektion mit kaninchenpathogenen Tuberkelbacillen vorliegt.

Der in Reinkultur gezüchtete Stamm erwies sich einwandfrei als zum Typus bovinus gehörig. Die erschöpfenden Nachforschungen nach der ersten Ansteckungsquelle führten zu keinem Ergebnis. Sicher ist, dass die Infektion nicht auf Kranke, die mit den Tieren beim Füttern in Berührung gekommen waren, zurückzuführen ist; denn die Sputa aller in Frage kommenden Patienten enthielten keine bovinen, sondern humane Bacillen.

Das Hauptergebnis der Arbeit ist, dass die natürliche Infektion von Kaninchen mit für sie pathogenen Säugetier-Tuberkelbacillen, d. h. mit solchen vom Typus bovinus, gewöhnlich an das Vorhandensein eines lebenden Infektionsträgers gebunden ist, dass also die Infektion in der Hauptsache nur beim Zusammenleben mit kranken Tieren zustande kommt sowie dass es sich in den allermeisten Fällen von natürlicher Uebertragung der Tuberkulose auf Kaninchen um eine Inhalationstuberkulose handelt.

Bierotte (Münster i.W.).

Schleck F., Die Differenzierung des Typus humanus und bovinus des Tuberkelbacillus durch Erzeugung experimenteller Hornhaut- und Iristuberkulose am Kaninchenauge nebst Untersuchungen über das Auftreten und die Bedeutung des komplementbindenden tuberkulösen Antikörpers. Veröff. d. Rob. Koch-Stiftung. H. 5/7. S. 1.

Die Untersuchungen des Verf.'s erstreckten sich auf folgendes: Impfungen in die Vorderkammer mit humanen und bovinen Stämmen; Infektion des Auges auf dem Wege der Blutbahn; das Auftreten des komplementbindenden tuberkulösen Antikörpers im Kammerwasser und im Serum; die Bedeutung des komplementbindenden tuberkulösen Antikörpers mit Rücksicht auf die v. Wassermann-Brucksche Theorie.

Die Ergebnisse waren folgende: Durch Verwendung genügend verdünnter Emulsionen von Tuberkelbacillenreinkulturen gelingt es bei Impfung der Vorderkammer des Kaninchens den Typus humanus vom Typus bovinus differentialdiagnostisch zu trennen. Beim Typus humanus kann man auf diese Weise eine abgeschwächte entweder gar nicht progrediente oder ausheilende Tuberkulose der Iris und eventuell auch der Cornea erzielen. Sobald eine Infektion mit Typus bovinus jedoch Platz greift, geht das Auge an unaufhaltsam progredienter und rasch zur Verkäsung führender Tuberkulose zugrunde.

Impfung in die Ohrvene gleicht diesen Unterschied aus: denn dann wird auch die mit bovinen Stämmen erzeugte Tuberkulose des Auges stark abgeschwächt.

Impfung in die Carotis communis erzeugt bei Verwendung des Typus bovinus schnell fortschreitende Tuberkulose des Auges der gleichen Seite, bei Verwendung des Typus humanus nicht.

Randphlyktänen lassen sich durch Einspritzung von Tuberkelbacillen in die Carotis in typischer rasch vergänglicher Form experimentell beim Kaninchen hervorrufen. Sie erscheinen nach Ablauf der gewöhnlichen Inkubationszeit der Tuberkulose und sind als echte Lokalisationen von Tuberkulose aufzufassen.

Der komplementbindende tuberkulöse Antikörper hat mit den Heilungsvorgängen bei Tuberkulose nichts zu tun. Er richtet sich nicht gegen das wirksame Prinzip des Tuberkelbacillus.

Die v. Wassermann-Brucksche Theorie von der Wirkung der specifischen Therapie bei Tuberkulose findet durch die Versuche am Auge keine Bestätigung. Bierotte (Münster i.W.).

Möllers B., Ueber den Typus der Tuberkelbacillen bei Parinaudscher Erkrankung (Conjunctivitis tuberculosa). Veröff. d. Robert Koch-Stiftung. H. 4. S. 48.

M. konnte bei 2 Fällen von Parinaudscher Conjunctivitis aus excidierten Stückchen der erkrankten Stelle Reinkulturen von Tuberkelbacillen züchten, die nach dem Ergebnis des Tierversuches dem Typus humanus angehörten. Nach dem Ausfall der Untersuchungen einiger anderer Autoren

war der Verdacht aufgetaucht, dass es sich bei der Parinaudschen Erkrankung um eine Infektion mit bovinen Bacillen handeln könnte; da jedoch ein einwandfreier Nachweis dieses Typus nicht gelungen war, liegt kein Grund zu der Annahme vor, dass diese in der Regel gutartig verlaufende Tuberkulose der Augenbindehaut auf einer Perlsuchtinfektion beruht. Die Möglichkeit einer solchen in einem gewissen Prozentsatz muss dahingestellt bleiben, bis weitere zahlreichere Untersuchungen vorliegen.

Bierotte (Münster i.W.).

Peters, Ueber den Einfluss der verschiedenen Grade der erblich-tuberkulösen Belastung auf die allgemeine Körperbeschaffenheit der Volksschulkinder. Med. Klinik. 1913. No. 20.

Die Arbeit bringt im wesentlichen Statistik.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Acs-Nagy St., Das Sputumeiweiss und sein praktischer Wert in der Diagnose bei Erkrankungen der Atmungsorgane — besonders bei Lungentuberkulose. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 1904.

Bei einer grösseren Zahl von Tuberkulosefällen verschiedener Stadien, ferner bei verschiedenen nichttuberkulösen Erkrankungen der Atmungsorgane (Bronchitis, Pneumonie, Pleuritis u. s. w.) wurden qualitative und quantitative Untersuchungen auf Sputumeiweiss gemacht und zwar z. T. wiederholt bei denselben Kranken, öfters vor und nach Tuberkulinbehandlung. Die angewandten Methoden waren das Kochverfahren, das Verfahren mit Ferrocyankalium, mit Salpetersäure und mit Sulfosalicylsäure, derart, dass steigende Verdünnungen des Sputums hergestellt und diejenige als Titer angegeben wurde, bei der die betreffende Probe eben noch positiv ausfiel. Am empfindlichsten erwies sich meist die Sulfosalicylsäureprobe, das Kochverfahren war vom geringsten Wert, die Reihenfolge in der Titerhöhe war bei den verschiedenen Methoden jedoch nicht immer gleich.

Das Verhalten des Sputumeiweisses erwies sich für die Diagnostik der Erkrankungen der Atmungsorgane, namentlich der Tuberkulose und ihrer verschiedenen Stadien als nur wenig wertvoll. Bei sicherer Tuberkulose war mitunter kein Sputumeiweiss nachweisbar, seine Menge bei demselben Tuberkulosefall sehr unbeständig, in keinem Zusammenhang mit der Schwere der Erkrankung. Sputumeiweiss ist überdies bei allen anderen Erkrankungen der Atmungsorgane vorhanden, mitunter in grosser Menge.

Bei der komplicierten chemischen Zusammensetzung des Sputums, den quantitativ unkontrollierbaren Beimengungen von Mundschleim ist wohl die Bestimmung des Sputumeiweisses eine schwierige, die Lösung der Frage mit den vom Verf. angewendeten wenig exakten chemischen Methoden a priori wenig aussichtsvoll, was auch daraus hervorgeht, dass die Reihenfolge der Empfindlichkeit der vier angewendeten Reaktionen in verschiedenen Fällen eine verschiedene war.

Ernst Brezina (Wien).

Dellinger, Barney J., and **Young, Edward L.,** The value of the guinea-pig test in genito-urinary tuberculosis. Boston Med. and Surg. Journ. 1911. No· 26. p. 917.

Die Verff. messen dem Meerschweinchenversuch für die Diagnose der Urogenitaltuberkulose, wenn er einwandfrei ausgeführt wird, grosse Bedeutung bei. Der negative Ausfall des Versuches hat keinen Wert.

Bierotte (Münster i.W.).

Kahn E., Zum Nachweis der „Tuberkelbacillen" im strömenden Blut. Aus d. Direktorialabtlg. d. allg. Krankenh. Nürnberg. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 345. (Vorläufige Mitteilung.)

Verf. konnte nachweisen, dass die auf keine Weise vorbehandelten Hüllen der roten Blutkörperchen in hohem Grade säurefest sind. Es ist also die Möglichkeit vollauf gegeben, dass im normalen Blut „säurefeste Stäbchen" mikroskopisch nachgewiesen werden können, auch wenn sicher keine Verunreinigung dazu kam. Ebenso zeigte sich bei der Untersuchung von Fibrinflocken entweder direkt aus Hammel- oder Pferdeblut entnommen oder nach Vorbehandlung mit der Antiforminmethode, dass auch sie eine Säurefestigkeit besitzen, die hinreicht, Tuberkelbacillen vorzutäuschen. Es ist also für den Nachweis der Tuberkelbacillen im Blut lediglich der Tierversuch von Wert, und er ist, damit die Frage endgültig entschieden werden kann, im grössten Massstabe auszuführen.

Joh. Schuster (Berlin).

Kessler, Tuberkelbacillennachweis im Blut. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 346.

Verf. gibt ein Verfahren an, welches auch die Untersuchung geronnenen Blutes auf Tuberkelbacillen ohne Schwierigkeit ermöglichen soll. Es werden aus dem Ohrläppchen etwa 0,5—1,0 ccm Blut mittels Kapillare entnommen. Die Kapillare kann dann mit Siegellack verschlossen und die Blutprobe nach beliebig langer Zeit untersucht werden, indem aus der an beiden Enden abgeschnittenen Kapillare der Blutfaden herausgeholt und in ein Reagensglas gebracht wird, in welchem sich eine Messerspitze voll Trypsin Grübler und etwa 1 ccm Leitungswasser befinden. Das Gemisch bleibt bei Zimmertemperatur etwa 1 Stunde unter mehrmaligem Umschütteln stehen; der Blutfaden hat sich dann aufgelöst. Zu dieser Mischung werden dann doppelt so viel Teile 25proz. Antiformin und nach kräftigem Umschütteln 3 Teile Brennspiritus hinzugefügt. Nach nochmaligem kräftigen Schütteln wird darauf die ganze Mischung etwa eine halbe Stunde centrifugiert und das Sediment ausgestrichen und gefärbt. Es lassen sich natürlich mit der Methode auch grössere Blutmengen bei entsprechend vermehrten Zusätzen untersuchen.

Joh. Schuster (Berlin).

Querner E., Ueber Vorkommen von Tuberkelbacillen im strömenden Blut. Aus d. III. med. Abt. d. allgem. Krankenh. Hamburg-Eppendorf. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 401.

Die Untersuchungen des Verf.'s beschäftigten sich mit der Frage, ob

virulente Tuberkelbacillen im strömenden Blut der Tuberkulösen nachweisbar sind. Er bediente sich ausschliesslich des Tierversuchs. Untersucht wurde das Blut von 37 an chronischer Lungentuberkulose leidenden Patienten (7 Frauen, 30 Männer). Davon gehörten an dem I. Stadium (Gerhardt-Turban) 8, dem II. Stadium 4, dem III. Stadium 25. 3 Fälle des III.Stadiums wurden 2mal untersucht, so dass 28 Untersuchungen des III.Stadiums vorliegen. Es handelte sich im allgemeinen um klinisch sichere Fälle von Lungentuberkulose; nur in einem, dem Stadium I zugerechneten Falle fanden sich bei akuter Bronchitis nur röntgenologisch alte Herde im Hilus. Am Tage der Blutentnahme waren fieberfrei sämtliche Fälle des Stadiums I, 3 Fälle des Stadiums II und 10 Fälle des Stadiums III. In keinem der untersuchten Fälle war im Tierversuch das Vorhandensein von Tuberkelbacillen in der Blutbahn nachweisbar. Auf Grund dieser Ergebnisse schliesst Verf., dass der Befund von virulenten Tuberkelbacillen im Blut bei chronischer Lungentuberkulose unmöglich die Regel oder auch nur eine besonders grosse Häufigkeit darstellen kann. Mit Rücksicht auf die Verschiedenheit der bisher veröffentlichten Resultate erscheint ihm das bislang mitgeteilte Material nicht ausreichend zu sein, um eine Aenderung in der bisherigen Auffassung der Pathogenese der menschlichen Tuberkulose zu begründen. Joh. Schuster (Berlin).

Rosenberg E., Ueber das Vorkommen von Tuberkelbacillen im strömenden Blut. Aus d. inn. Abt. d. allg. Krankenh. Hagen i.W. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 404.

Verf. benutzte bei seinen Untersuchungen die Stäubli-Schnittersche Methode. Untersucht wurden im ganzen 40 Fälle und zwar 8 Gesunde, 13 Fälle von Lungentuberkulose, 3 verdächtige Fälle und 10 Fälle von chirurgischer Tuberkulose. Tierversuche hat er nicht angestellt. Auf Grund seiner Ergebnisse schliesst er, dass bei fast allen Fällen einer tuberkulösen Infektion sich Tuberkelbacillen in der Blutbahn befinden. Die Zahl der Bacillen, die er überhaupt im ganzen Sediment fand, überstieg niemals 5—6; infolgedessen war, um ein negatives Resultat mit Sicherheit aussprechen zu können, stets eine mindestens 4—5stündige Untersuchung des Sediments nötig. Von den 10 chirurgischen Fällen erzielte er bei 8 Fällen positive Resultate. Bei Kontrolluntersuchungen von gesunden Personen, bei denen durch eine Röntgenaufnahme die Möglichkeit einer bestehenden tuberkulösen Infektion tunlichst ausgeschlossen wurde, konnten Bacillen im Blut nicht nachgewiesen werden. Verf. schliesst daraus, dass das Vorkommen von Tuberkelbacillen im Blut specifisch ist für tuberkulös Erkrankte. Joh. Schuster (Berlin).

Bittrolff R. und **Momose K.**, Beiträge zur Frage des granulären Tuberkulosevirus. Veröffentl. d. Robert Koch-Stiftung. H. 4. S. 18.

Mit Hilfe der Muchschen Methode werden, wie die umfangreichen Untersuchungen der Verff. ergeben haben, keine anderen Formen des Tuberkulosevirus dargestellt als nach Ziehl; sie schliessen dies aus folgenden Gründen: Die in dem untersuchten Material bei der Färbung nach Much gefundenen Tuberkelbacillen erwiesen sich bei der Umfärbung nach Ziehl stets säure-

fest: in den nach Ziehl negativen Fällen war auch nach Much nichts zu finden; die in den einzelnen Fällen vorkommenden Granula der Muchpräparate stellten sich bei der Umfärbung nach Ziehl als kurze säurefeste Stäbchen dar. Die Verff. bestreiten deshalb die Existenz von Muchs granulärer Form des Tuberkulosevirus im engeren Sinne, die auch durchaus kein biologisches Erfordernis ist, da auch in tuberkulösem Material, das nach Muchs und seiner Anhänger Meinung keine säurefesten Tuberkelbacillen enthalten soll (Perlsuchtknoten des Rindes, kalte Abscesse beim Menschen, primäre Drüsentuberkulose des Kindes), sich bei gründlichem Suchen säurefeste Tuberkelbacillen finden lassen.

Auf Grund ihrer Untersuchungen über die Natur der bei der Färbung nach Much und Weiss auftretenden blauschwarzen Granula glauben die Verff. sagen zu können, dass es sich hier um nicht präformierte, eine besondere Affinität zu Methylviolett besitzende Gebilde handelt. Auch Untersuchungen an anderen säurefesten Bakterien mittels der Färbungen nach Much und Weiss wurden angestellt und führten zu einer Reihe interessanter Beobachtungen. Bierotte (Münster i.W.).

Petersen, Hjalmar, Untersuchungen über Tuberkelbacillen. Zeitschrift f. Tuberkulose. Bd. 19. H. 6. S. 538.

Mitteilung der Ergebnisse verschiedenster Untersuchungen über Tuberkelbacillen. Bei Kulturversuchen bewährte sich dem Verf. als Nährsubstrat die frische Kartoffel bestens. Die mikroskopischen Befunde ergaben nichts Neues. Zu Virulenzuntersuchungen wurde die intraokulare Impfung benutzt; sie wird als sehr geeignet bezeichnet. Weitere Untersuchungen betrafen den Gang der tuberkulösen Infektion, die Ausbreitung längs der Lymphbahnen, Reïnfektion, präventive Behandlung mit Tuberkulin und Impfungen mit Lungenauswurf. Bierotte (Münster i.W.).

Romano, Intorno all' azione locale delle sostanze estratte dal bacillo della tubercolosi. Gazzetta degli osped. etc. 1913. No. 53.

In seiner aus dem hygienischen Institut Neapel hervorgegangenen Arbeit schildert R. die Vorzüge der De Giaxaschen Extraktion der Tuberkelbacillen, welche die einzelnen konstituierenden Giftstoffe in einer besonderen Reinheit ergeben soll.

Die in Glycerinbouillon erhaltenen Kulturen von Tuberkelbacillen werden in der vierten Woche ihrer Entwickelung filtriert und auf dem Filter ausgewaschen.

Die so erhaltenen Tuberkelbacillen werden zuerst von Fett befreit, indem sie mit Alkohol im Soxhlet-Apparat behandelt werden, bis der Alkohol farblos bleibt, dann mit Aether extrahiert. Darauf geht man allmählich mit der Extraktion der Nukleoproteïde vor, und zwar mit einer 0,3 proz. Lösung von kaustischer Natronlauge durch 2 Tage bei 37°, fällt dann aus der trüben Flüssigkeit eine flockige staubige Masse durch Acid. acetic.

Der Rückstand, welchen man erhält nach der Extraktion der Bacillen

mit Alkohol, Aether und Lauge, stellt das Tuberkelnukleïn dar, welches der Hauptteil der trockenen Bacillen ist.

Die Resultate seiner experimentellen Untersuchungen fasst R. kurz so zusammen:

Die durch die De Giaxasche Methode ausgezogenen Tuberkelbacillensubstanzen üben auf das Bindegewebe, mit welchem sie in Berührung kommen, eine pathogene lokale Wirkung positiv-chemotaktischer Art aus, führend zu Nekrose, zur Verkäsung und zur Einschmelzung, aber diese reaktiven biologischen Vorgänge sind proportional der Aktivität der angewandten Substanz. Das Tuberkelbacillennukleïn bewirkt lokale Veränderungen, die sehr ähnlich sind den durch den Tuberkelbacillus im Leben verursachten.

Oertlich übt das Nukleïn eine stark chemotaktische Wirkung aus, welche zur Einschmelzung und zur Koagulierung der Proteïne des Zellenprotoplasmas führt, mit Koagulationsnekrose. Diese Nekrose ist in der Hauptsache die direkte Wirkung des Tuberkelnukleïns, wie auch dadurch bewiesen wird, dass schon Knötchen von wenigen Tagen charakteristische homogene, hyaline, nekrotische Substanzen zeigen, wenn sie durch Nukleïn allein hervorgebracht sind.

Durch die verschiedenen mikrochemischen Reaktionen kann man ausschliessen, dass diese amorphen homogenen Massen von fast hyalinem Aussehen von Degenerationsprodukten stammen, ebenso, dass sie sich aus der inokulierten und noch nicht resorbierten Substanz gebildet haben.

Diese Massen stellen das Produkt einer Koagulationsnekrose dar, bewirkt durch intracelluläre Gifte des Tuberkelbacillus und ihren Einfluss auf Bindegewebe und Leukocyten. Der nekrotische Process äussert sich mit grösserer Intensität bei Abscessen, die durch Tuberkelnukleïn bedingt sind, und man darf daher annehmen. dass das Tuberkelnukleïn der aktivste Teil des Tuberkelbacillus ist.

Nur bei Abscessen, welche eine lange Dauer haben, wie z. B. bei denen, welche durch das aetherische Extrakt hervorgebracht sind, bemerkt man einen beginnenden Verkäsungsprocess. Dieser Process hängt von der längeren Dauer ab, welche zum Anfang der Nekrobiose geführt hat. In solchen Fällen beginnt die nekrotische Substanz, das Resultat der nekrotischen Zellenelemente, durch Resorption der flüssigen Bestandteile, wie sie durch die in der Umgebung noch lebenden Elemente hervorgerufen wird, trocken, homogen zu werden und so das Aussehen käsiger Substanz zu gewinnen.

Hager (Magdeburg).

Nietner, Verhandlungen der Sitzung des Ausschusses im Reichstagshause, am 7. Mai 1913. Berlin 1913. 101 Ss. 8°. Verlag des Deutschen Centralcomités zur Bekämpfung der Tuberkulose. Geschäftsstelle Berlin W. 9, Linkstr. 29.

Folgende drei Vorträge stellen den wissenschaftlichen Inhalt der Verhandlungen dar:

1. Welche neuen Handhaben bietet die Reichsversicherungsordnung der Tuberkulosebekämpfung? Berichterstatter: Landesrat Dr. Brunn (Berlin).

Die Vorschrift, dass die Kasse möglichst Krankenhauspflege gewähren solle, wenn die Krankheit ansteckend ist oder wenn die Art der Erkrankung eine Behandlung oder Pflege verlangt, die in der Familie des Erkrankten nicht möglich ist, wird sich für die Unterbringung von Tuberkulösen in vorgerückterem Stadium in weiterem Umfange nutzbar machen lassen. Selbst die Erzwingung der Krankenhauspflege (im Aufsichtswege oder im Spruchverfahren) bei für den Kranken oder die Familie ungünstigen häuslichen Verhältnissen dürfte durchführbar sein. Eventuell könnte diese Vorschrift auch den Bau besonderer Tuberkulose-Krankenhäuser fördern.

Ist die Aufnahme in ein Krankenhaus aus irgend einem Grunde nicht durchführbar oder nicht ratsam, so kann die Kasse mit Zustimmung des Versicherten Hilfe und Wartung durch Krankenpfleger, Krankenschwestern oder andere Pfleger gewähren. Derartige Hauspflegeschwestern können auf die sanitären Verhältnisse in der Familie natürlich ganz anders einwirken als die nur besuchsweise auftretenden Fürsorgeschwestern. Sie können auch gleichzeitig hauswirtschaftliche Tätigkeit für die nicht erkrankten Familienmitglieder ausüben. Die Fürsorgestellen müssten auf Wunsch der Kasse die hygienische Ausbildung des Pflegepersonals übernehmen.

Die Kasse kann auch die Gewährung von Krankenkost vorschreiben. Das wäre ratsam besonders in den der Hauspflege teilhaftigen Fällen, sowie bei ehemaligen Heilstättenpfleglingen für einige Zeit nach der Entlassung.

Die Invaliden und Hinterbliebenenversicherung gibt jetzt die Möglichkeit auch bei den Witwen der an Tuberkulose verstorbenen Versicherten ein Heilverfahren frühzeitig einzuleiten, sobald sich die ersten Spuren der Erkrankung zeigen. Der Vorstand der Versicherungsanstalt hat ferner nicht bloss die Möglichkeit, eine tuberkulöse Witwe auf ihren Antrag in ein Invalidenhaus aufzunehmen, sondern er kann auch zur Unterbringung von rentenberechtigten Kindern in einem Waisenhaus oder in einer ähnlichen Anstalt an Stelle der Rentenzahlung schreiten. Hiermit ist eine Berücksichtigung schwächlicher, erblich belasteter oder in der Familie gefährdeter Kinder gegeben (Familienpflege auf dem Lande unter ärztlicher Ueberwachung).

Die Mittel der Kasse dürfen auch „für allgemeine Zwecke der Krankheitsverhütung" verwendet werden. Die Kassen können also nunmehr durch Vorträge, Flugblätter, Ausstellungen belehrend wirken, Spuckflaschen verteilen, Wohnung und Wäsche desinficieren, Wohlfartsvereine unterstützen (Beiträge zu Walderhohlungsstätten, zum Bau gesunder Arbeiterwohnhäuser). Ein lediglich vorbeugendes Heilverfahren ist dagegen unzulässig, ebensowenig ist die Trennung einzelner Familienmitglieder von den anderen Kranken zur Verhütung einer Infektion den Krankenkassen gestattet.

Die Versicherungsanstalten dürfen auf Grund eines § 1274 mit Genehmigung der Aufsichtsbehörde (was sie früher bereits in einer allerdings sehr weiten Auslegung des § 18 des Invalidenversicherungsgesetzes freiwillig getan haben) Mittel aufwenden, um allgemeine Massnahmen zur Verhütung des Eintritts vorzeitiger Invalidität unter den Versicherten oder zur Hebung der gesundheitlichen Verhältnisse der versicherungspflichtigen Bevölkerung zu

fördern oder durchzuführen (Förderung der Fürsorgestellen, Betrieb eigener Fürsorgestellen, Sanierung verseuchter Ortschaften u. s. w.).

In der Diskussion berichtet Geh. Reg.-Rat Dr. Dietz (Darmstadt) über die Sanierungsversuche in Heubach. Die Mittel hierfür stammen aus drei Quellen: 1. Landesversicherungsanstalt, 2. Heilstättenverein für das Grossherzogtum Hessen, 3. Fonds der Grossherzogin. Schilderung der Lage des Ortes (Seitentälchen des östlichen Odenwaldes), des Rückganges der Einwohnerzahl, der Geburten. Mitteilung der absoluten Zahlen der Sterbefälle im allgemeinen und der Tuberkulosesterbefälle im besonderen seit 1903. Auf 10 000 Lebende berechnet kamen 1911 in Heubach 52,7, im Grossherzogtum Hessen 13,8 Sterbefälle. Wohnverhältnisse. Raumverhältnisse in den Wohnungen. Aerzte und Kasse. Beruf der Einwohner. Ein Hauptberuf ist der der „Invalidenrentner“ (68 Rentnerinnen und 54 Rentner mit zusammen 19 000 M. Bezügen auf 1072 Einwohner). Ursache der Tuberkulosehäufigkeit liegt in den jahrelang betriebenen Steinbrüchen, im Alkohol und in grosser Inzucht. Gute Vermögensverhältnisse der Gemeinde. Aufklärende Vorträge des beamteten Arztes über die Tuberkulose im allgemeinen, sowie über die Ernährung. Abhaltung eines Haushaltungskursus. Einstellung einer zweiten Schwester, die sich lediglich der Tuberkulosefürsorge widmen muss. Aufnahme der Familien und der Wohnungsverhältnisse auf Grund der üblichen Bogen für Tuberkulosefürsorgestellen. Untersuchung der gesamten Bevölkerung durch Aerzte (freie Arztwahl). Pirquet-Untersuchung der Kinder mit Genehmigung der Eltern. Untersuchung sämtlicher Schulkinder durch den Kreisarzt. Gewährung eines Milchfrühstücks an 150 derselben (Milch, Schwarzbrot und Pflanzenbutter waren den Kindern zumeist unbekannt!). Durch Zusatz von Ovomaltine zur Milch wurde die Gewichtszunahme der Kinder günstig beeinflusst. Atemübungen Vor- und Nachmittags in der Schule. Schaffung von Badeeinrichtungen im Schulhaus. Die Schwestern erhalten Schmierseife und Reinmachefrauen zur Sanierung der Wohnungen. Anschaffung von Kochtöpfen und einer transportablen Waschmaschine (die nur langsam Benutzung finden) zur Wäschereinigung. Desinfektion der wollenen und bunten Wäsche in Rohlysoform noch nicht durchzuführen. Polizeiverordnung, dass Leichen bei ungenügenden räumlichen Wohnverhältnissen in ein Leichenhaus gebracht werden müssen. Unterbringung vieler Kranker in Heilstätten, Invalidenheime, Solbäder. Ueberführung der Steinhauer in andere Berufe (Gartenkultur und Obstzucht. Erwerbung eines 16 Morgen grossen Anwesens für diesen Zweck).

Geh. Reg.-Rat Bielefeldt teilt mit, dass die Landesversicherungsanstalt der Hansestädte mit der Sorge für erwachsene tuberkulöse Invalidenrentner (ländliche Heime, städtisches Heim) kein Glück gehabt hat. Zur Zeit wird jeder Witwe anheimgegeben, wenn sie Waisenrente beantragt, zu erwägen, ob sie die Kinder nicht lieber in Waisenpflege unterbringen lassen will. Negatives Ergebnis auch dieser Bemühungen. Gründe: 1. Mutterliebe, 2. Furcht vor Verlust der für die Kinder gewährten Armenunterstützung. Schliesslich fand ein Vorschlag, die Kinder den Erholungsheimen des Hamburger Vereins für Ferienkolonien anzuvertrauen, allseitigen Beifall. Dort bleiben die Kinder zunächst $^1/_4$ Jahr, später hoffentlich länger. Möglichkeit einer späteren unent-

geltlichen Beschulung. Absicht einer späteren weiteren und besseren Ausgestaltung dieser Einrichtung.

Oberstabsarzt Dr. Stuertz plädiert, das grosse Heer derjenigen leicht erkrankten Tuberkulösen, denen die Landesversicherungsanstalt keine Heilstättenkur bewilligen kann, den billigen ländlichen Krankenhäusern zu überweisen, welche dann durch einfache Liegehallen vervollständigt werden müssten. Heranziehung des Röntgenverfahrens für die Siebung der Kranken bei Massenuntersuchungen. Trockene Tuberkuloseformen (selbst im II. Umfangsstadium) für die Unterbringung in Heilstätten im Sinne der Landesversicherung mehr geeignet als feuchte. Kleinere Etappe-Liegekuren als Ersatz einer kontinuierlichen Heilstättenkur. Vermeidung des künstlichen Abortes bei Lungentuberkulose durch eine rechtzeitige Liegekurbehandlung.

Prof. Starck weist darauf hin, dass die Wünsche des Dr. Stuertz in Baden bereits erfüllt sind.

2. Die Aufgaben der Stadtverwaltungen im Kampfe gegen die Tuberkulose. Berichterstatter: Bürgermeister Dr. K. Thode (Stettin).

Th. bespricht das Verhältnis der Tuberkulosebekämpfung zur öffentlichen Armenpflege und tritt für eine möglichste Trennung dieser beiden sich schneidenden Pflichtenkreise ein. Die Stadtverwaltungen sind dafür verantwortlich, dass der örtliche Kampf gegen die Tuberkulose innerhalb ihres Weichbildes richtig organisiert wird. Sie haben also diesbezüglich getrennte Bestrebungen unter einen Hut zu bringen, ein planmässiges Zusammenwirken zu sichern, ihre Arbeitsleistung zu kontrollieren. Wenn private Vereine auch oft besser und billiger arbeiten, so sollte es doch Grundtendenz der städtischen Verwaltung sein, die Einrichtungen zur Bekämpfung der Tuberkulose allmählich zu verstadtlichen, zwecks Gewährleistung einer sich gleichbleibenden, stetigen und energischen Arbeit. Sorge für eine am Ort befindliche, zweckmässig eingerichtete und gut geleitete Fürsorgestelle mit Anschluss an die Armenverwaltung und das Decernat für die öffentliche Gesundheitspflege. Verbindung ihrer Leitung mit der Leitung anderer Wohlfahrtseinrichtungen (z. B. der Säuglings- und Trinkerfürsorge) bei getrenntem Aussendienst; Herstellung von Ortskarten mit Einzeichnung der Tuberkulosenester. Zusammenwirken aller einschlägigen Faktoren zum Schutze der heranwachsenden Jugend. In diesem Interesse liegt auch die Asylierung der unheilbaren Schwerkranken. Entlastung der städtischen Krankenhäuser durch Bau eines besonderen Tuberkulosekrankenhauses für alle Stadien in Waldlage. Notwendigkeit der Errichtung von Ledigenheimen zur Beseitigung des Schlafstellen- und Einlogierwesens. Die aus den Heilstätten- und Krankenhäusern als geheilt oder gebessert entlassenen Tuberkulösen müssen den Fürsorgestellen zur Nachkontrolle zugewiesen werden (Stärkung des Vorsatzes hygienisch zu leben, Beseitigung von Schädlichkeiten aus ihren Wohnungen). Schaffung von — wenn auch nur vorübergehender — gesundheitlich einwandfreier, dem Kräftezustand der Entlassenen angemessener Arbeit (gärtnerische Arbeitsstellen, etwa nach dem Muster des Halberstädter Vereins). Gleicher Arbeitslohn; daneben Familienzuschuss gemäss dem früheren Verdienst und der Zahl der Familienangehörigen. Der natürlich unrentable

Betrieb erfordert einen Zuschuss, der in der längeren Nachwirkung der Heilstättenkur seine Deckung finden soll.

Vortragender regt an, dass das Centralcomité ein ganz kurz gefasstes Schriftchen allen deutschen Stadtverwaltungen unmittelbar zusendet, in dem die Aufgaben der Stadtverwaltungen zur Bekämpfung der Tuberkulose übersichtlich nach dem heutigen Stande dargestellt werden. Auch sollen alle Städtetage ersucht werden, die Frage der Tuberkulosebekämpfung erneut auf die Tagesordnung zu setzen.

Diskussion:

Stadrat Dr. Rabnow (Schöneberg) führt aus, dass die geschilderten Forderungen in Charlottenburg und Schöneberg bereits verwirklicht sind. Schöneberg allein hat in 8 Jahren ca. 12 Millionen Mark für die Tuberkulosebekämpfung aufgebracht. Hinweis auf die Stadtmedizinalstellen in Charlottenburg, Schöneberg und Berlin.

Geh. Reg.-Rat Bielefeldt macht auf die Errichtung schöner Gartenkolonien seitens der Stadt Stettin aufmerksam, in denen tuberkulöse Familien die Pächter sind. Die Sache kostet nichts, sondern bringt noch etwas ein im Gegensatz zu dem Halberstädter Unternehmen.

Stadtrat Dr. Wagner (Breslau) spricht auf Grund seiner Erfahrungen gegen die Verstadtlichung der Vereinstätigkeit. Die Werbetätigkeit erhöht das Interesse der Bevölkerung. Der Breslauer Verein wird jetzt mit Geldern der Landesversicherungsanstalt, für deren Verzinsung ($3\frac{1}{2}\%$) die Stadt bürgt, auf einem von der Stadt zur Verfügung gestellten 106 Morgen grossen Grundstück ein Tuberkulosekrankenhaus bauen. Cöln versucht Häusergruppen für Tuberkulöse zu errichten (schlechte Wirkung? schwere Bedenken dagegen).

Geh. Reg.-Rat Düttmann (Oldenburg) wünscht den bisher eingeschlagenen Weg, auf die Armenverwaltungen einzuwirken, namentlich bei kleinen Kommunen weiter auszunützen. Durch das Fühlen am Geldbeutel wird das socialpolitische Verständnis rascher gestärkt, als auf irgend einem anderen Wege.

Hofrat Dr. May (München) betrachtet die Vereine als Pioniere, als die Träger der Tuberkulosebekämpfung von Anfang an, welche vorarbeiten und dann die Kommunen heranziehen. In Schrobenhauseu in Oberbayern (Geburtsort Lenbachs) besteht seit Jahren durch die Fürsorge des jetzigen Bezirksarztes Rickhauer in Augsburg ein Haus für Tuberkulosekranke, das sich in diesem kleinen Massstabe ausgezeichnet bewährt.

Bürgermeister Weissenborn (Halberstadt) berichtet über die gärtnerische Arbeitsstelle in Halberstadt, in deren Betrieb in diesem Jahre insofern eine Aenderung eingetreten ist, als sie wie ein Privatgärtner arbeiten soll. Man wirtschaftet mit möglichst billigen, aus der sonstigen Gärtnereiverwaltung der Stadt herausgenommenen Arbeitskräften und beschäftigt dann 10—20 aus der Heilstätte entlassene an planmässige Arbeit zu gewöhnende Lungenkranke in 1—3 monatlichen Perioden. So hofft man billiger zu arbeiten und einen besseren prozentualen Erfolg zu erzielen.

Dr. Steinberg (Breslau) warnt vor einem zu grossen Zartgefühl in der Heranziehung der Armenverwaltung bei der Tuberkulosebekämpfung. Viele Kranke sind — nach den Breslauer Erfahrungen — schon Arme geworden, wenn sie

an die Fürsorgestelle herantreten. Zur gärtnerischen Arbeit melden sich die Kranken oft nur, um wieder der Krankenfürsorge teilhaftig zu werden. Nach kurzer Arbeitszeit melden sie sich krank und lassen sich Unterstützung zahlen.

Kommerzienrat Bensinger (Mannheim). Den schwachen und wenig leistungsfähigen Gemeinden sollte man nicht gerade unter die Nase reiben, dass sie nicht nötig hätten, etwas für die Tuberkulosebekämpfung zu tun, sondern die Verwaltungsbehörde muss sie unter Umständen zwingen können, über die Leistungen der Armenverwaltung hinaus ihr Herz für die Tuberkulosebekämpfung zu öffnen. Diesen Gesichtspunkt bittet er bei Abfassung des Merkblatts mit zu erwägen.

Dr. Predöhl (Hamburg). In Hamburg werden 3300 Kinder während der vierwöchigen Sommerferien jeden Morgen mit Schiffen auf eine Elbinsel gefahren, woselbst ein grosses Terrain mit geeigneten Vorrichtungen zu ihrer Verfügung steht. Sie werden dort gut verpflegt, spielen im Freien und fahren Abends wieder nach Hause. Diese Einrichtung könnte auch tuberkulösen Kindern Nutzen bringen.

Geh. Reg.-Rat Pütter (Berlin). Der Erkrankte darf nicht seiner Tuberkulose wegen in die Armenpflege hineinkommen. Wer aber bereits öffentliche Armenunterstützung erhalten hat, muss weiter unterstützt werden. Fürsorgeschwestern sollen erzieherisch auf die Familie einwirken, dass sie sich aus eigener Kraft erhält und aus eigenen Mitteln diejenigen Einrichtungen trifft, die zur Isolierung, Absperrung und Verhinderung der Weiterverbreitung der Tuberkulose nötig sind. Dadurch erspart man Krankenhauskosten, und der Ausbau der Tuberkulosekrankenhäuser kann erheblich reduciert werden. Auch die Armenverwaltungen können durch Ermöglichung der Isolierung in den Wohnungen sparen.

Die Uebernahme der Fürsorgestellen bedeutet für die Städte kein so grosses Risiko mehr, weil sie heute die Krankenkassen zu ganz erheblichen Anforderungen für die Tuberkuloseabwehr veranlassen können. Eine Vereinigung der verschiedenen Fürsorgebestrebungen spart Schwestern. Besondere Organisationen erfordern besondere Verwaltungskosten.

Dr. Köhler (Holsterhausen) berichtet über die Organisation im südwestdeutschen Ruhrgebiet. Ein Lungenheilstättenverein mit selbständigen Kreisvereinen (unter dem Vorsitz der Oberbürgermeister bezw. Landräte), Heilstätte Holsterhausen bei Werden a. Ruhr. Zur Aufbringung der Mittel ist eine Kopfsteuer von 2 Pfennigen pro Jahr und Kopf eingeführt, die nach dem Bau einer neuen Heilstätte auf 3 Pfennige erhöht werden soll.

3. Tuberkulose-Erkrankungen des Aerzte- und Pflegepersonals in Krankenanstalten. Berichterstatter: Reg.-Rat Dr. Hamel (Berlin).

In 402 allgemeinen Krankenhäusern mit rund 95 000 Betten und 2352 ärztlichen Personen erkrankten an Lungen- und Kehlkopftuberkulose jährlich 0,07% leitende Aerzte, 0,47% Assistenzärzte und 0,29% Medizinalpraktikanten. Als Folge der beruflichen Tätigkeit konnte die Erkrankung nur in der Hälfte (17) aller (34) Erkrankungen angesehen werden (1 leitender Arzt, 12 Assistenzärzte, 4 Praktikanten). 377 von den 402 allgemeinen Krankenhäusern wiesen in der fünfjährigen Beobachtungszeit überhaupt keine Er-

krankungen auf. Nur 14 zeigten berufliche Erkrankungen, darunter eine Anstalt mit 10 Aerzten 2 Fälle, eine weitere mit 65 Aerzten 3 Fälle.

Unter 125 Specialanstalten für Tuberkulöse fand sich nur eine einzige Volksheilstätte, in der ein Assistenzarzt erkrankt war und zwar während seiner Tätigkeit in der Anstalt. Freilich wenden sich den Lungenheilstätten viele Aerzte zu, die bereits an Lungentuberkulose erkrankt sind, also nicht mehr in der Berichtszeit erkranken können.

Das Pflegepersonal war in den allgemeinen Krankenhäusern etwa doppelt so oft an Tuberkulose erkrankt, als das ärztliche. Die Wärterinnen wiesen gut $^1/_3$ mehr Erkrankungsfälle auf, als die Schwestern und über doppelt soviel als die Wärter. Berufliche Ansteckungen, die in etwa $^1/_2$—$^1/_3$ der Erkrankungsfälle angenommen wurden, wurden dagegen bei den Schwestern und Wärterinnen gleich häufig ermittelt, aber wieder nur halb so oft bei den Wärtern. In 145 Anstalten blieb das Pflegepersonal gesund. Fast $^1/_5$ der Anstalten wiesen mehr als eine Erkrankung auf. Selbst bei den Wärterinnen erreichte die Tuberkuloseerkrankungsziffer im Durchschnitt jährlich nicht ganz 1%.

Die Specialanstalten für Tuberkulöse ergaben einen jährlichen Erkrankungsdurchschnitt des Pflegepersonals von nur 0,42% gegenüber 0,60% in den allgemeinen Krankenhäusern. Als beruflich angesteckt gelten 11 von 13 Pflegepersonen. Die Erkrankungsfälle verteilen sich auf 10 Anstalten, also blieben $^9/_{10}$ der Tuberkuloseanstalten während der 5 Berichtsjahre frei von Tuberkuloseerkrankungen des Pflegepersonals.

Die Tuberkuloseabteilungen der allgemeinen Krankenhäuser zeigten viermal soviel Erkrankungen von Aerzten und Pflegepersonal als die äusseren Abteilungen, dreimal soviel Erkrankungen von Aerzten und reichlich doppelt soviel von Pflegepersonal als die inneren Abteilungen. An Ansteckungen hatte die Tuberkuloseabteilung gegenüber der äusseren bei den Aerzten sogar das elffache, beim Pflegepersonal das neunfache aufzuweisen, gegenüber der inneren Abteilung das dreizehn- bezw. vierfache. Diese und andere Zahlen beweisen, dass in den Krankenhäusern Aerzte und Pflegepersonal desto mehr an Tuberkulose erkranken, je mehr sie mit Schwindsüchtigen in Berührung kommen. Die Tuberkulose ist also nicht immer eine Kindheitsinfektion!

Eine Abhängigkeit der Erkrankungsziffer von einer stärkeren dienstlichen Inanspruchnahme liess sich nicht nachweisen.

Kritik der Cornetschen Festellungen betreffend eine sehr starke Tuberkulosesterblichkeit in den katholischen Krankenpflegeorden. Erwägungen über die Beeinflussung des statistischen Bildes durch den vielfachen Personalwechsel.

Ein 31 Seiten umfassender Anhang bringt Berichte über den Stand der Tuberkulosebekämpfung in den einzelnen Landesteilen Preussens.

A. Alexander (Berlin).

Grau H., Ergebnisse der Heilstättenbehandlung in Volksheilstätten. Therap. Monatsh. 1913. No. 6.

Die Behandlung in den Volksheilstätten muss unter den Gesichts-

punkt individualisierender klinischer Behandlung gestellt werden. Deshalb sprechen die bisherigen Erfahrungen dringend für die Notwendigkeit, die Heilstätten in diagnostischer und therapeutischer Beziehung mit modernen klinischen Einrichtungen reichlich auszustatten. Hierher gehört auch die Frage der ausreichenden Versorgung mit ärztlichen Kräften.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Rabinowitsch L., Die Beteiligung der Frau an der Tuberkulosebekämpfung. Wiener med. Wochenschr. 1912. S. 1677.

Das Referat ist nur zum Teile der Besprechung der im Titel angeführten Frage gewidmet. Diesbezüglich wird auf die Bedeutung einer entsprechenden Wohnung, guten Ernährung, frischen Luft und Abhärtung im Kampfe gegen die Tuberkulose als Mittel zur Erhöhung der Widerstandskraft des Organismus hingewiesen. Die Rolle der Frau als Mutter und Hausfrau ist hier aus naheliegenden Gründen eine entscheidende.

Ein zweiter Abschnitt behandelt die Frage der Gründung von Mittelstandssanatorien für Patienten, die weder die teuren Sanatorien für Reiche zahlen können, noch in den Heilstätten für Unbemittelte Aufnahme finden. Mit Recht wird hier auf das bei tuberkulösen Erkrankungen häufig auch von seiten der Aerzte geübte Vertuschungssystem und auf die sogen. „verschämten Kurorte" hingewiesen, wo Tuberkulöse als an „Katarrh" Leidende häufig Unterkunft finden. Diese Umstände führen zur Ausserachtlassung der im Interesse der Erkrankten und ihrer Umgebung gebotenen hygienischen Massnahmen und dadurch eher zur Verbreitung der Krankheit. Ein klassisches Beispiel aus Oesterreich wird angeführt. Aufklärung weiter Kreise über das Wesen der Tuberkulose wäre wünschenswert; es soll der Kampf geführt werden gegen die Tuberkulose und nicht gegen die Tuberkulösen.

Ernst Brezina (Wien).

v. Vilas, Hans, Die Behandlung der Lungentuberkulose. Ein Trostbüchlein für Lungenkranke. Brixen 1913. Verlagsanstalt Tyrolia. 48 Ss. 8°. Preis: 0,80 M.

Verf. will durch eine kurze, gemeinverständliche Darstellung der modernen Tuberkulosebehandlung den Lungenleidenden überzeugen, dass es Mittel und Wege gibt, eine sichere Genesung herbeizuführen und selbst in früher aussichtslos erscheinenden Fällen noch rettend und helfend einzugreifen. In einem einleitenden Kapitel werden die Begriffe der Infektion, der natürlichen Schutzkräfte, der körperlichen Resistenz, sowie der Spontanheilung erläutert, die Ziele der Behandlung auseinandergesetzt und die Vorteile einer frühzeitigen Behandlung ins rechte Licht gestellt. Ein zweites Kapitel beschäftigt sich mit den allgemeinen Gesichtspunkten bei der Behandlung (individualisierende frühzeitige und genügend lange Behandlung), mit dem verschiedenen Verlauf der Erkrankung je nach der Konstitution des Befallenen und mit der Sicherung der Frühdiagnose durch die Tuberkulinprobe. Die übrigen Kapitel befassen sich in kurzer populärer Weise mit den verschiedenen Behandlungsmethoden, so der hygienisch-diätetischen Behandlung (Diät, Luftkur, Ruhe und Bewegung,

Abhaltung von Schädlichkeiten), der specifischen, der physikalischen (Luft, Licht, Wasser, mechan. Mittel), der Arznei- und Stickstoffbehandlung (Pneumothorax, Thorakoplastik). Auf 47 Oktavseiten wird hier dem Erkrankten ein troststspendender Leitfaden in die Hand gegeben, der ihn befähigt, den Anordnungen des Arztes mit Verständnis zu begegnen.

A. Alexander (Berlin).

Bernhardt, Georg und **Ornstein, Otto.** Ueber Variabilität pathogener Mikroorganismen. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch". Berl. klin. Wochenschr. 1913. S. 16.

Zwecks Gewinnung abweichender Bakterientypen bedienten sich die Autoren der Technik Baerthleins. Bei Typhus und Cholera konnten ganz extreme Formen erzielt werden. So wurden völlig unbewegliche Bacillen beobachtet, an denen keine Geisseln mehr nachgewiesen werden konnten. Hervorgehoben zu werden verdienen auch die ganz trockenen, an Milzbrand erinnernden, mit körnigen Auflagerungen bedeckten Typhuskolonien. Charakteristisch erwies sich bei vielen Stämmen der Typhus- und Paratyphusgruppe das Wachstum in Bouillon, insofern als gewisse stark divergente Typen hier die Bouillon völlig klar liessen, einen dicken Bodensatz und oft auch eine eigentümliche, beim Schütteln in körnigen Massen herabfallende Kahmhaut bildeten. Abweichungen bezüglich der Immunitätsreaktionen sind ebenfalls beachtenswert, ebenso herabgesetztes Giftbildungsvermögen bei abgespaltenen Diphtheriestämmen.

Bei darauf gerichteten Bemühungen ist es B. und O. stets gelungen, Zwischenformen zwischen dem eingesäten und dem herausgezüchteten divergentesten Typus aufzufinden. Hinsichtlich der theoretischen Ausführungen der Autoren muss auf das Original verwiesen werden.

Hermann Friese (Coblenz).

Rizzuti, Considerazioni cliniche, ricerche batteriologiche in una epidemia d'ittero infettivo a Tripoli. Il policlinico. sez. med. 1913. Aprile.

R. beschreibt eine bei italienischen Soldaten in Tripolis beobachtete Epidemie von infektiösem Ikterus.

Er führt das von Chauffard zuerst symptomatisch genau bestimmte Krankheitsbild an und bringt dann ausführliche Literaturangaben.

Die Frage nach dem ätiologischen Infektionsträger liess sich bei dieser ausgedehnten Epidemie ebensowenig sicher entscheiden als bei anderen in der Literatur behandelten.

Die Resultate der Blutkultur fielen in allen Fällen negativ aus.

Aus Urin und Fäces liess sich auf zahlreichen Nährböden, einmal aus Urin, zweimal aus Fäces, ein Keim isolieren, der durch seinen morphologischen und kulturellen Charakter, mehr noch durch die serumdiagnostische Probe dem Paratyphus B entsprach.

Die Agglutinationsprobe ergab sich nur als glatt positiv für den Paratyphus B und für den Bacillus coli.

Mit dem Typhusbacillus und dem Bacillus Bryon und Kaiser hatte man dagegen nur in seltenen Fällen sshwache Reaktionen, welche ohne weiteres als Gruppenreaktionen aufgefasst werden konnten.

Trotz der negativen Resultate der Blutkulturen glaubt B. doch schliessen zu müssen, dass es sich um eine Septikämie handelt; für eine solche sprechen klar die klinischen und epidemiologischen Daten, und R. nimmt an, dass die hepatobiliaren Symptome eine Folge dieser Septikämie sind und aufzufassen sind als eine absteigende Infektion der Gallenwege. Hager (Magdeburg).

Conradi E., Ueber das Vorkommen von Diphtheriebacillen im Nasen- und Rachensekret ernährungsgestörter Säuglinge. Aus d. Kinderklin. d. Akad. f. prakt. Med. zu Köln. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 512.

Verf. berichtet an der Hand der Krankengeschichten über 10 Fälle, in denen bei Säuglingen während einer verschieden langen Beobachtungszeit bakteriologisch das Vorkommen von echten Diphtheriebacillen nachgewiesen werden konnte, 8mal im Nasensekret und 2mal im Rachen. Kein einziges dieser Kinder zeigte jemals Symptome einer klinisch manifesten Diphtherie. Betroffen waren ausnahmslos die elendesten Kinder der Station, stark untergewichtige, chronisch ernährungsgestörte Säuglinge, während die dazwischen liegenden, in ihrem Allgemeinzustand schon gebesserten Kinder, sowie diejenigen der Ammen verschont blieben. Die mit den in einigen Fällen isolierten Reinkulturen vorgenommenen Virulenzprüfungen fielen im allgemeinen positiv aus. Eine Beschleunigung des Verschwindens der Bacillen durch Injektion von Serum konnte in keinem einzigen Falle festgestellt werden.
Joh. Schuster (Berlin).

Schmidt A., Chronische diphtherische Infektion der Lungen. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 20.

Verf. beschreibt einen Fall chronischer diphtherischer Lungenaffektion, bei welcher die Ausgangsinfektion wahrscheinlich 10 Jahre zurückliegt. Seit der Zeit besteht dauernd Husten und schleimig-eitriger Auswurf mit periodischen Fieberbewegungen. Im Auswurf konnten Tuberkelbacillen nicht nachgewiesen werden, dagegen finden sich konstant Reinkulturen von echten Diphtheriebacillen, während der Tonsillenabstrich frei davon ist. Der Lungenbefund entspricht jetzt dem einer chronischen interstitiellen Pneumonie. Eine Uebertragung der Diphtherie von der Patientin auf die Umgebung hat, soweit sich feststellen liess, niemals stattgefunden. Dementsprechend waren auch Reinkulturen der fraglichen Bacillen avirulent.
Joh. Schuster (Berlin).

Rolleston J. D., Diphtheria of the oesophagus. The British Journ. of Children's Dis. January 1912. Vol. 9. p. 12.

Mitteilung eines Falles von Diphtherie des Oesophagus bei einem 2 jährigen Kinde, bei dem die Diagnose bis zum Tage der Krankenhausauf-

nahme nicht gestellt war. Das Kind starb 7 Stunden nach der Aufnahme. Beschreibung des Obduktionsbefundes. Bierotte (Münster i.W.).

Rolleston J. D., Diphtheria of the oesophagus. The British Journ. of Children's Dis. Sept. 1913. Vol. 10. p. 405.

Beschreibung zweier weiterer Fälle von Diphtherie des Oesophagus. Bierotte (Münster i.W.).

Beyer W., Diphtheriebacillen im Harn. Aus d. med. Univ.-Klin. in Rostock. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 240.

Verf. hat die Frage der Ausscheidung von Diphtheriebacillen durch den Harn an einem klinischen Material während des Verlaufes der Krankheit geprüft. Von dem mittels Katheters gewonnenen Harn wurden ca. 40 ccm, bei spärlichem Bodensatz auch mehr, steril centrifugiert und das Sediment in toto auf den Nährboden ausgegossen. Untersucht wurden bisher 19 Fälle, die eine Hälfte davon waren Knaben, die andere Mädchen. Es fanden sich in jedem Falle Bacillen im Harn. Die Tage, an welchen bei einzelnen Rekonvalescenten nichts nachgewiesen werden konnte, gehörten zu den verschwindenden Ausnahmen. Das Wachstum der Diphtheriebacillen war in den ersten Krankheitstagen ein überaus reichliches, wurde im allgemeinen spärlicher, je mehr die Fieberperiode zurücklag, war indes in einzelnen Fällen auch noch später ziemlich reichlich. Von 8 in Beobachtung befindlichen Fällen waren bei einem seit der Erkrankung 2, bei einem zweiten 3, bei einem dritten 4 Wochen verflossen; bei 3 Fällen lag die Erkrankung 8, in einem weiteren 10 Wochen zurück. Bei einem anderen, seit 8 Wochen in der Klinik befindlichen Knaben handelte es sich um einen in der Anstalt zufällig entdeckten Bacillenträger, bei welchem nicht festzustellen war, ob und wann überhaupt eine Erkrankung vorgelegen hatte. Bei allen diesen Fällen fanden sich konstant in dem, einen um den anderen Tag entnommenen Urin Diphtheriebacillen. Der in einer Reihe von Fällen angestellte Tierversuch zeigte, dass es sich zum Teil um energisch Toxin bildende Stämme handelte. Versuche, die Bacillen durch Urotropinmedikation zum Verschwinden zu bringen, verliefen erfolglos. Joh. Schuster (Berlin).

Faroy G. et **Loiseau G.,** Contribution à l'étude expérimentale des fausses membranes diphtériques trachéales chez le lapin. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 265.

Werden in die Kaninchentrachea Diphtheriebacillen unter leichter strichförmiger Verletzung der Schleimhaut eingebracht, so entsteht eine diphtherische Membran, welche nach 3 Stunden nur aus Leukocyten und einem zarten Fibrinnetz zwischen den Epithelien gebildet ist. Die Membran breitet sich pilzartig über der Schleimhautoberfläche aus und wird nur stellenweise an der Unterlage fixiert, wo das normale Epithel zerstört wird. Die Fibrinausscheidung geschieht ohne Mitwirkung des Epitheliums von der Submukosa aus. Erst später haftet die Membran mit ihrer ganzen Fläche auf der des

Epithels beraubten Schleimhaut an. Die Bacillen liegen auf der Oberfläche und am Rande der Membran, nicht in ihrer Tiefe. Klinger (Zürich).

Conradi H., Ueber ein neues Prinzip der elektiven Züchtung und seine Anwendung bei Diphtherie. Aus d. Kgl. Centralstelle f. Gesundheitspfl. in Dresden. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 1073.

Auf Grund seiner Versuche empfiehlt Verf. folgendes Verfahren zum kulturellen Nachweis der Diphtheriebacillen:

In sterile, je 10 ccm physiologische NaCl-Lösung enthaltende Röhrchen, welche im Wasserbad von 37° C. gehalten werden, gibt man je einen inficierten Diphtherietupfer, belässt ihn darin eine Viertelstunde und schüttelt ihn dann in der erwärmten Kochsalzlösung aus. Darauf werden ca. 2 ccm Petroläther, oder noch besser Pentan, hinzugefügt und die mit sterilen Gummistopfen versehenen Röhrchen kräftig durchgeschüttelt. Dann wartet man bis zur Entmischung des Wassers und des Petroläthers und taucht hierauf in die Petrolätherschicht einen „Oelstab". Dieser wird in der Weise hergestellt, dass man dünne Holzstäbchen am unteren Ende mit entfetteter Watte kleinfingerdick etwa 3 cm hoch in Form einer Halbkugel umwickelt und um die Watte eine kleine runde Filtrierpapierscheibe legt. Watte und Papier werden mittels eines dünnen Drahtes befestigt. Vor jedesmaligem Gebrauch wird dieses untere Ende des sterilisierten „Oelstabes" in steriles Olivenöl getaucht und dann, nachdem das überschüssige Oel abgelaufen ist, in die Petrolätherschicht hinabgelassen. Der Petroläther wird dann von der Watte vollständig aufgesogen, während aussen an dem geölten und daher bakteriendichten Filtrierpapier die Keime der Petrolätherschicht adhärieren. Schliesslich wird dann der Oelstab unter beständigem Drehen auf einer Tellurplatte ausgestrichen und diese in der üblichen Weise weiter verarbeitet.

Diese Züchtung führt nach Verf. meistens zu dem Ergebnis, dass entweder Diptheriebacillen wachsen oder aber die Tellurplatte nahezu steril bleibt. Auf Grund der bisherigen Befunde glaubt Verf., dass die Methode nicht nur bei Diphtherie, sondern auch bei Tuberkulose, Lepra, Milzbrand, sowie bei allen anderen Infektionskrankheiten, deren Erreger an Kohlenwasserstoffen adhärieren, Eingang finden wird. Joh. Schuster (Berlin).

Wagner G., Erfahrungen mit der Conradi-Trochschen Tellurplatte zum Diphtherienachweis. Aus dem hyg. Instit. d. Univers. Kiel. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 457.

Verf. prüfte zunächst mittels der Conradi-Trochschen Tellurplatte 114 Fälle nach der von Conradi und Troch angegebenen Anreicherungsmethode. Uebereinstimmende Resultate hatten 108 Fälle, davon 39 positive. Unter den übrigen 6 Fällen waren 4 nur auf Löfflerserum, 2 dagegen nur auf der Tellurplatte positiv. Es hatten sich also durch das Conradi-Trochsche Verfahren die positiven Diphtheriebefunde nicht verdoppelt.

Es wurden dann weiter 72 Diphtherieproben neben der Löfflerplatte gleichzeitig mit der Tellurplatte ohne Anreicherungsverfahren untersucht. Von diesen Fällen ergaben 61 gleiche Ergebnisse (darunter 27 positive). Von

den übrigen 9 Fällen waren 3 auf der Löffler-, 6 dagegen auf der Tellurplatte positiv. Neben den tiefschwarzen Diphtheriekolonien fanden sich auch tiefschwarz erscheinende Kolonien, die sich als Staphylokokken erwiesen. Verf. kommt deshalb zu dem Schluss, dass die Conradi-Trochsche Tellurplatte wegen der grösseren Leichtigkeit der Auffindung der Diphtheriekolonien wohl einen Fortschritt gegenüber der Löfflerplatte bedeutet, ohne jedoch dem geübten Untersucher wesentlich mehr positive Befunde zu liefern.

Joh. Schuster (Berlin).

Klunker, Ueber die Verwendbarkeit der Conradi-Trochschen Tellurplatte zum Diphtherienachweis. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. Jena. Münch med. Wochenschr. 1913. S. 1025.

Verf. hat im ganzen 140 diphtherieverdächtige Proben vergleichsweise mit der Conradi-Trochschen Tellurplatte und der Löfflerplatte untersucht. Es konnten mit der Löfflerplatte 34mal (= 24,3%), mit dem Tellurverfahren 37mal (= 26,4%) Diphtheriebacillen nachgewiesen werden. Beide Methoden zusammen ergaben 39mal (= 27,9%) ein positives Resultat. Unter den 37 auf Tellur gezüchteten virulenten Diphtheriestämmen fanden sich 11, welche nach 20 Stunden bei Brutschranktemperatur schwarzgraue Kolonien gebildet hatten; 7 davon behielten auch nach 40stündigem Wachstum diese Farbe. Daneben fanden sich öfters saprophytische Keime, die ganz typische, tiefschwarze Kolonien zeigten. Namentlich der Staphylococcus aureus täuschte sehr oft (44mal) makroskopisch Diphtheriekolonien vor.

Auf Grund seiner Resultate kommt Verf. zu dem Schluss, dass das Conradi-Trochsche Verfahren wohl nicht hinter der alten Löfflermethode zurücksteht, aber auch keine wesentliche Verbesserung bedeutet.

Zum Schluss empfiehlt er auf Grund seiner Versuche, zum Aufsaugen des Kondenswassers poröse Tondeckel anstelle der üblichen Glasdeckel zu verwenden. Ein Offenstehenlassen der noch flüssigen Nährböden (Endo-, Drigalskiagar) ist bei Benutzung dieser Tondeckel nicht mehr notwendig.

Joh. Schuster (Berlin).

Baerthlein K., Ueber Mutation bei Diphtherie. Aus d. bakt. Abt. d. Kais. Ges.-A. Berl. klin. Wochenschr. 1913. S. 1017.

Aus mehreren Wochen alten Bouillonkulturen wurden Diphtheriebacillen auf Glycerinagarplatten geimpft. Es fanden sich 2—3 verschiedene Koloniefornen, denen ebensoviele Stämme entsprachen. Das Verhalten der Bacillen auf den untersuchten Nährböden u. s. w. ist aus folgender Tabelle (S. 155) ersichtlich:

Die Mutation tritt auf in 2—5 Wochen alten Bouillonkulturen, ebenso auch der Rückschlag.

Es wurde ferner die von Bernhardt und Ornstein beschriebene Knopfbildung beobachtet und zwar bei II nach 48 bezw. 72 Stunden. Bei Weiterimpfung der Knöpfchen ergaben sich wiederum 2 Varietäten, eine, die in grossen, gelblich-weissen, saftigen Kolonien mit morphologisch von II ver-

	I.	II.	III.
Kolonieform auf Glycerinagar	gross, trüb, gelblichweiss, saftig	fein, durchscheinend, bläulich, bröckelig	kleine gelbe saftige Scheibchen
Morphologie	lang, schlank, keulenförm., segment. Frbg., charakter. Lagerung	kurz, dick, plump, keilförm., gut segment.	zwischen I u. II
Blutserumplatte	grauweisslich, saftig, glasige Scheibchen	zart, porzellanartig, weisslich, schwer abstreifbare Scheibchen	citronengelb
Tellurplatte	gr. tiefschw. Scheibchen	zart, hellbraun	klein, tiefschwarz
Bouillon	gleichm. Trübg., feinkörn. Belag a. Boden u. Wand d. Reag.-Rohrs	am Boden grosse, grobkörnige Flocken	—
Körnchenfärbung nach 36—48 Std.	vereinzelt, wenig charakteristisch	stark, grosse Körnchen (d. ganz. Bac. ausfüllend)	zwischen I u. II
Zucker-Lackmuslösung	gerötet und getrübt bezw. gerötet und ausgefällt	wie Pseudodiphtherie	wie I
Virulenzprüfung für Meerschw.	prompte Wirkung	avirulent	—
Toxinprüfung für Meerschweinchen	Wirkung vorhanden	Wirkg. nicht vorhand.	—

Serologische Untersuchung noch nicht abgeschlossen.

schiedenen Bakterien wuchs und variabel war, und eine, die nur in Knöpfchenform wuchs. Schütz (Königsberg i. Pr.).

Mazzolani, L'ulcera fagedenica a Tripoli, Il policlinico. 1913. sez. pratica. 27 Aprile.

M. bringt aus der dermatologischen Station des italienischen Hospitals in Tripolis eine Arbeit über das Ulcus phagedaenicum.

Unter Ulcus phagedaenicum (von φάγειν fressen und ἄδην reichlich) versteht man eine besondere Art von Hautgeschwüren der heissen Länder mit schmutziggrauem Exsudat, stinkend, und ringsherum brandig infiltriertem Gewebe. Dasselbe pflegt aus ursprünglich leichten Hautverletzungen hervorzugehen. Vinson und Le Dantec haben es zuerst beschrieben als epidemisch herrschend an der Küste von Mozambique. Seitdem beschrieben es eine Reihe von Autoren, und der geographische Ausdehnungsbezirk erweiterte sich beständig. Man beobachtete es epidemisch auftretend auf den Antillen, am Senegal, im Sudan, am Roten Meer als Ulcus yemen, in Süd-China, Tonkin, Anam, auf den Malaiischen Inseln, den Philippinen, aber auch am Mittelmeer, in Algier, sogar in Italien in den Provinzen Reggio und Calabrien.

M. behandelte in den Monaten September bis November in Tripolis ambulatorisch 42 Fälle.

Neuerdings glaubt man als ätiologischen Infektionsträger einen von Le Dantec und Vincent zuerst beschriebenen spindelförmigen Bacillus an-

nehmen zu müssen. Derselbe ist unbeweglich, 4—10 μ lang, etwa 1 μ breit, gradlinig, die Enden etwas schmäler und abgerundet und unregelmässig gelagert. Sporen sind bisher nicht beobachtet. Der Pilz färbt sich nicht mit Gram, leicht mit Anilinfarben; er ist reichlich in der Tiefe der Ulcerationen vorhanden und hindert hier durch sein sehr dichtes Auftreten das Entstehen von Sekundärinfektionen. Er unterminiert die Hautränder, welche bläulich schlaff die schmutzig infiltrierte Geschwürsfläche bedecken.

Der Pilz bedarf zu seiner Entwickelung, ausser der Wärme tropischer Zonen, Feuchtigkeit; er entwickelt sich in trockenen Zonen nicht, höchstens vorübergehend zur Regenzeit. Er scheint übertragen zu werden durch Insekten aller Art, namentlich Fliegen und durch die Hände. Schlechte hygienische Verhältnisse der Eingeborenen begünstigen sein Auftreten.

Vincent fand den Pilz vergesellschaftet mit den verschiedensten anderen pyogenen Infektionsträgern, so mit Staphylo- und Streptokokken, auch mit Proteus vulgaris, pyocyaneus, Bacillus coli und Bacillus Friedländer.

In allen von M. in Tripolis festgestellten Fällen fand er den spindelförmigen Pilz Vincent, so dass ein Zweifel an der Specificität des Ulcus phagedaenicum nicht erlaubt ist. Hager (Magdeburg).

Cotoni L., Etudes sur le pneumocoque. Présence du pneumocoque dans le sang de pneumoniques. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 289.

Die lobäre Pneumonie ist eine auf die erkrankte Lunge lokalisierte Pneumokokkeninfektion; die Bakterien dringen nur gelegentlich ins Blut ein und können an entfernten Stellen Metastasen veranlassen. Dieses Auftreten der Pneumokokken in der Blutbahn ist nicht durch eine besondere Virulenz des Kokkenstammes bedingt, sondern es ist meist das Zeichen dafür, dass die Widerstandskraft des Organismus gegen die Infektion absinkt. Bei 35 Kranken konnte trotz wiederholter Kultur mit 5—20 ccm Blut, nur 9mal ein positives Resultat erzielt werden; auch dann waren die erhaltenen Kolonien auf Agarplatten nur spärlich, ein Beweis, dass die Keime zwar ins Blut eindringen, sich daselbst jedoch kaum vermehren. Klinger (Zürich).

Truche Ch. et **Cotoni L.,** Etudes sur le pneumocoque. Passage comparés par la souris, le lapin et le cobaye (pneumocoques humains). Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 322.

Die Arbeit enthält eine eingehende Untersuchung der Virulenzänderungen, welche verschieden stark pathogene, vom Menschen stammende Pneumokokkenstämme durch Tierpassagen erfahren.

Klinger (Zürich).

Williams, Ethel, The nature of colon bacilluria. Lancet. 24. Aug. 1912. p. 511.

Verf. beobachtete einen innigen Zusammenhang zwischen Darmerkrankungen und Bacillurie insofern, als er bei jeder Bacillurie lang anhaltende Obstipation bezw. Diarrhöe als Begleiterscheinung fand. Da ferner nach Heilung des Darmes nur durch Abführmittel und ge-

eignete Diät, ohne Anwendung von Blasenspülungen oder Harnantisepticis, im Urin keine Bacillen mehr nachweisbar waren, so glaubt er, die gleichzeitige Erkrankung der Harnwege durch descendierende Infektion vom Darm aus erklären zu können. Blumenthal (Berlin).

Brunzlow, Die Tonsillitis als Ursache von Infektionskrankheiten. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1913. H. 2. S. 56.

Die Erkenntnis, dass Erkrankungen der Rachen- und Gaumenmandeln recht häufig als Ursache von Infektionskrankheiten angesehen werden müssen, indem die Tonsillen die Eingangspforte für die Erreger darstellen, hat in neuerer Zeit immer mehr Boden gewonnen, namentlich Polyarthritis, Nephritis, insbesondere die hämorrhagische Nephritis, Endocarditis, Sepsis, selbst Appendicitis sind als Folge der Tonsillitis beschrieben worden. Der Verf. weist kurz auf die therapeutischen Massnahmen hin und lenkt besonders die Aufmerksamkeit auf die Notwendigkeit der Entfernung sowohl der Gaumenmandeln wie der Rachenmandel, wenn man mit der Entfernung der einen derselben zu keinem Erfolge kommt. Bierotte (Münster i.W.).

Citron J., Zur Therapie der Angina Plaut-Vincenti. Aus d. II. med. Klin. d. Kgl. Charité. Berl. klin. Wochenschr. 1913. S. 627.

Verf. hat 2 Fälle von Angina Plaut-Vincenti lokal mit Salvarsan behandelt, nachdem er bei dem einen Fall eine völlige Heilung mit intravenösen-Salvarsaninjektionen nicht hatte erzielen können. Es wurde eine Glycerin-Salvarsanaufschwemmung (0,1 Salvarsan mit 5 ccm Glycerin im Mörser zerrieben) hergestellt und mittels Wattetupfers auf die erkrankte Tonsille aufgepinselt. Beide Fälle waren nach kurzer Zeit geheilt.

Joh. Schuster (Berlin).

Römer, Carl, Ueber Bakteriämie bei Aborten und ihre Bedeutung in klinischer und theoretischer Beziehung. Beiträge z. Klinik d. Infektionskrankh. u. z. Immunitätsforsch. Bd. 1. H. 2. S. 299.

Aus den Untersuchungsergebnissen wird folgendes geschlossen: Im Anschluss an die manuelle Ausräumung des Uterus bei Aborten tritt in 77% der Fälle Bakteriämie auf; mit Schüttelfrost verliefen davon 54%, reaktionslos 36%. Die Bakterien halten sich nur vorübergehend im Blute auf und werden rascher oder langsamer abgetötet. Zur Zeit des Schüttelfrostes ist die Mehrzahl der Bakterien schon abgetötet. Für die Anlegung der Blutkultur ist der günstigste Zeitpunkt der nach der Ausräumung. Veränderungen des Blutes selbst (Hämoglobin, Leukocyten) wie des Gesamtorganismus (Fieber, Schüttelfrost) sind Zeichen für das Eindringen von Bakterien in das Blut; doch brauchen diese Erscheinungen nicht in jedem Falle aufzutreten, sie sind vielmehr von verschiedenen Faktoren (Zustand und Widerstandskraft des inficierten Organismus, Art, Zahl und Endotoxingehalt der Keime) abhängig. Der häufigste Infektionskeim ist das Bact. coli, der seltenste der Streptococcus erysipelatos. Die Bakteriämie ist oft eine direkte Folge des Aktes der Ausräumung und richtet sich nach ver-

schiedenen Umständen. Unter bestimmten Bedingungen kann spontan Bakteriämie entstehen. Aus den bakteriologischen Untersuchungsergebnissen des Uterussekretes und des Blutes können bis zu einem gewissen Grade prognostische Schlüsse über den weiteren Verlauf des Abortes gezogen werden. Bierotte (Münster i.W.).

Credé-Hörder C., Ueber die „Spätinfektion" der Ophthalmoblennorrhoe. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 23.

20% aller Ophthalmoblennorrhoen sind sogenannte Spätinfektionen, d. h. eitrige Augenentzündungen, die vom 5. Tage ab nach der Geburt ausbrechen. Bisher glaubte man, dass diese Spätinfektionen auf indirektem Wege übertragen würden. Dies gilt aber nicht für alle Fälle, denn oft erkranken Kinder, die sofort nach der Geburt von der Mutter abgesondert waren. Nach Ausschaltung aller anderen Möglichkeiten ist Verf. zu dem Schlusse gekommen, dass Gonokokken bei der Geburt ins Auge gelangen und sich eine, ihre sonstige Inkubationszeit (5 Tage) gehörig überschreitende Zeit dort aufhalten. Verf. glaubt nun, dass sie sich zunächst in den Meibomschen Drüsen einnisten und vermehren. Von hier aus wird dann erst die Conjunctiva inficiert. Verf. beschreibt 2 Fälle von derartiger Spätinfektion. Baumann (Beuthen, O.-S.).

Klausner E., Ueber einen haltbaren Gramfarbstoff für Gonokokken-, Pilz- und Spirochätenfärbung. Aus d. deutschen dermatol. Klinik in Prag. Berl. klin. Wochenschr. 1913. S. 310.

K. empfiehlt seinen von der Firma Dr. Grübler & Co. zu beziehenden „haltbaren Gramfarbstoff", eine Anilinwassergentianaviolettmischung von bestimmter Zusammensetzung. Hermann Friese (Coblenz).

Hammerschmidt J., Bericht über die im Jahre 1911 im Küstenland durchgeführten bakteriologischen Choleraunter suchungen. Das österr. Sanitätsw. 1912. S. 1449.

Die Zahl der vom Verf. innerhalb weniger Monate durchgeführten Stuhluntersuchungen betrug 1893, sie erfolgten z. T. in Triest, z. T. in einigen von Cholera heimgesuchten Orten des österreichischen Küstenlandes, ferner wurden 107 Proben aus verschiedenen Landesteilen anlässlich verdächtiger Erkrankungen geschickt. Positiv waren 61 Befunde, entsprechend 51 Personen, von welchen 29 cholerakrank, 22 Bacillenträger waren.

Die enorme Zahl der unter schwierigen äusseren Verhältnissen durchzuführenden Untersuchungen erforderte möglichste Vereinfachung der Technik. Der Stuhl wurde in 1—2 Eprouvetten mit Peptonwasser verrührt und so angereichert, dann auf Dieudonnéplatten ausgestrichen, wobei aus Gründen der Raumersparnis 4—6 Proben auf jede durch Striche in Sektoren geteilten Platten ausgesät wurden, ohne Beeinträchtigung der Befunde. Sodann — mitunter nach Einschaltung einer Reinkultur auf Agar — wurde die Agglutination vorgenommen, dies konnte überdies öfters schon mit der Peptonanreicherung

ausgeführt werden; das – in solchen Fällen allein giltige — positive Resultat der Untersuchung wurde auf diese Weise wesentlich früher erzielt.

Schwierigkeiten bei der Untersuchung fauliger Stühle hatte Verf. nicht. Immerhin wurde getrachtet, durch Einrichten eines Botendienstes und telephonischen Verkehr mit den Aerzten möglichste Beschleunigung der Einsendung der Stühle zu erzielen. Der Versand erfolgte in Gefässen von Lautenschläger. Zur Durchuntersuchung aller Einwohner einer verseuchten Ortschaft wurden blecherne Nachtgeschirre, später in einem analogen Falle zweckmässiger Papiermachéschalen, innen emailliert, die von der Firma Fingerhut in Breslau à 30 Pfg. (inkl. Zoll und Porto) zu stehen kamen, verwendet; solche werden nach dem Gebrauch verbrannt oder vergraben, eignen sich also für wasserarme Gegenden.

Von bakteriologischen Besonderheiten erwähnt Verf. einzelne anfänglich schwer agglutinable Stämme, die gelegentlich vorkamen; auffallend häufig war im Stuhle gesunder Personen um jene Zeit eine choleraähnliche Vibrionenart, die sich von echten Choleravibrionen durch grössere Länge unterschied, zu finden. Nach Aufhören der Epidemie schwanden auch diese Vibrionen. Sie fanden sich mitunter auch bei Choleragenesenen im Stuhle nach Verschwinden der Choleravibrionen. Ernst Brezina (Wien).

Schürmann W. und **Abelin-Rosenblat S.**, Die bakteriologische Choleradiagnose auf Grund von Prüfungen neuerer Anreicherungs- und Differenzierungsmethoden. Med. Klinik. 1913. No. 4.

Das Peptonwasser-Anreicherungsverfahren besitzt auch jetzt noch bei der Ausführung der Choleradiagnose eine souveräne Bedeutung, vorausgesetzt, dass es in Verbindung mit festen Nährböden und den Immunitätsreaktionen zur Isolierung, bezw. Identificierung der Vibrionen benutzt wird. Die Anreicherung in Galle ist zwar brauchbar und liefert auch durch Unterdrückung der Darmflora erheblich leichter Reinkulturen der Choleravibrionen als das Peptonverfahren. Sobald aber nur wenige Vibrionen im Ausgangsmaterial vorhanden sind, lässt sie relativ häufig im Stich, offenbar weil die Galle auch auf die Choleravibrionen schädigend wirkt. Deshalb liefert auch die Galle im allgemeinen erst später als die Peptonmethode eine genügende Anreicherung der Vibrionen, d. h. nach ca. 12 Stunden, während das Peptonverfahren häufig schon nach 6 Stunden positive Resultate gibt. Das Galleverfahren bringt auch choleraähnliche Vibrionen zur Anreicherung.

Zur orientierenden Untersuchung kann die Kultur der Vibrionen in Peptonwasser, dem kleine Mengen von Choleraserum zugesetzt sind, empfohlen werden, namentlich dann, wenn das Ausgangsmaterial viele Vibrionen enthält. Oft erhält man schon nach 4—6 Stunden eindeutige positive Ergebnisse. Bei Gegenwart von choleraähnlichen Vibrionen in grösserer Menge ergibt die Anreicherung durch das Bandische Verfahren selbst bei Gegenwart von Choleravibrionen negative Resultate.

Der flüssige Blutalkalinährboden ist nach den Erfahrungen der Verff. nicht brauchbar. Dagegen hat sich als ein sehr brauchbarer Elektivnährboden der Dieudonnésche Blutalkalinährboden bewährt. Er führt zur Unter-

drückung aller mit dem Choleravibrio vereinigten Keime der Darmflora. Der von Pilon eingeführte modificierte Dieudonnésche Nährboden hat sich bei den bisherigen, allerdings nicht sehr zahlreichen Versuchen als brauchbar erwiesen. Die Agglutinabilität der Choleravibrionen leidet nicht, wenn sie auf dem Dieudonnéschen Blutalkaliagar gewachsen sind.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Cesari E., Etudes sur le bacille de Schmorl; expériences sur le lapin. Ann. de l'Inst Pasteur. 1913. p. 230.

In Fortsetzung seiner Studien über das von Schmorl bei einer Kaninchenseuche isolierte, eine fortschreitende Nekrose bedingende Bakterium wird speciell der Verlauf der Infektion beim Kaninchen untersucht. Diese Tierart ist gegen das Toxin der Bacillen weniger regelmässig empfindlich wie das Meerschweinchen. Die Infektion mit lebendem Virus gelingt dagegen weit leichter und führt nach intravenöser Injektion schnell zu ausgedehnten Affektionen der verschiedensten Organe. Klinger (Zürich).

Sauton B., Sur la sporulation de l'aspergillus niger et de l'aspergillus fumigatus. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 328.

Asp. fumigatus bildet in Abwesenheit von Fe bei Zusatz von Mn keine Sporen; die beiden chemisch nahe verwandten Elemente sind beide zur Sporulation nötig und können sich nicht gegenseitig ersetzen. Der S ist zur Bildung der Sporen von Asp. niger nicht nötig, wohl aber zur Entwickelung und Sporulation des A. fumigatus. K ist zur Sporenbildung nötig und kann durch die verwandten Cs und Rb nicht ersetzt werden (sorgfältige Reinigung dieser Elemente von anhaftenden K-Spuren voraussgesetzt). Die Conidien werden umso schneller gebildet, je weniger P und Mg im Nährboden enthalten sind. Von allen Elementen des Raulinschen Nährbodens scheint einzig das Zn für die Sporulation des A. fumigatus entbehrlich zu sein.

Klinger (Zürich).

Kiesel, Alexandre, Recherches sur l'action de divers acides et sels acides sur le développement de l'aspergillus niger. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 391.

Die physiologische Wirkung verschiedener Säuren und saurer Salze auf das Wachstum von Aspergillus niger entspricht zum grossen Teil nicht ihrer chemischen Aktivität. So wirken z. B. die Fettsäuren, obwohl nur schwach dissociiert und schwer assimilierbar, mit steigendem C-Gehalt stark giftig; die Struktur der Moleküle spielt hierbei eine Rolle, indem die Säuren der Isoreihe merklich weniger entwickelungshemmend sind als die der normalen Reihe. Bei der Chloressigsäure nimmt im Gegensatz zu ihrem chemischen Verhalten die Aktivität dem Pilz gegenüber ab, je mehr H-Atome durch Cl substituiert werden. Das Mycel schützt sich nicht etwa durch Neutralisierung der zum Nährboden zugesetzten Säure; häufig nimmt sogar die Acidität durch das Wachstum des Pilzrasens zu. Entscheidend für die Toxicität ist vielmehr die

für verschiedene Stoffe verschiedene Durchlässigkeit der Protoplasmahülle der Zellen. Klinger (Zürich).

Nicolle, Ch., Blaizot L. et Conseil E., Etiologie de la fièvre récurrente, son mode de transmission par les poux. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 204.

Das in Tunis und Algier heimische Rückfallfieber wird ebenso wie der Flecktyphus durch Läuse (Kopf- und Gewandlaus) übertragen. Die Spirochäten verschwinden im Zwischenwirt, nachdem sich derselbe durch Saugen an einem inficierten Menschen inficiert hat, schon nach wenigen Stunden; daher die Unmöglichkeit, durch Stiche solcher Läuse die Krankheit weiter zu übertragen. Nach 8 Tagen werden sie aber von Neuem im Körper des Insektes nachweisbar; sie finden sich nur im Hohlraum der Lakune, nicht im Verdauungskanal; daher bleiben auch jetzt die Stiche ungefährlich, die Infektion erfolgt nur durch Zerdrücken der Läuse und Einreiben derselben in Kratzwunden der Haut. Die Art, wie sich das Virus ausserhalb des menschlichen Organismus in der Natur verhält, ist noch nicht ganz sicher festgestellt. Es scheint, dass die Spirochäten von einer Läusegeneration auf die nächste durch erbliche Infektion übertragen werden. Ein Ornithodorus, welcher bei der Verbreitung des Tickfiebers eine Rolle spielt, konnte für das Rückfallfieber als bedeutungslos erkannt werden. Klinger (Zürich).

Die Syphilisreaktion in Bosnien-Herzegowina (nach einem amtlichen Berichte). Das österr. Sanitätsw. 1912. S. 854.

Die Syphilis ist in beiden Provinzen seit altersher ungemein verbreitet, vorwiegend unter der islamitischen, weniger in der katholischen, am wenigsten bei der serbisch-orthodoxen Bevölkerung. Mangelhafte Reinlichkeit, bestimmte Lebensgewohnheiten wie gemeinsame Verwendung verschiedener Geräte haben zur Folge, dass die Uebertragung nicht wie sonst meist durch die Geschlechtsverkehr, sondern durch anderweitigen Kontakt erfolgt. Die Indolenz der Kranken und ihre geringe Selbstbeobachtung sowie die verhältnismässig seltene ärztliche Behandlung haben zur Folge, dass schwere Affektionen tertiärer Natur, besonders Knochenaffektionen relativ häufig sind.

Im Jahre 1902 wurde nach früheren, wegen der geringen aufgewendeten Mittel fast erfolglosen Versuchen vom Sanitätsdepartement der Landesregierung ein neuer Syphilistilgungsplan entworfen, der sich in folgende Massnahmen gliedert:

a) Prophylaxe;
b) Durchforschung des Seuchengebietes, Evidenz und ärztliche Behandlung der eruierten Kranken;
c) Ueberwachung des Gesundheitszustandes der latent syphilitischen Personen sowie deren Hausgenossen.

ad a) war aus dem Grunde der häufigen extragenitalen Uebertragung der Krankheit Belehrung über Reinlichkeitspflege und über Vermeidung der zur Infektion führenden Lebensgewohnheiten notwendig, ausserdem wurden die auch in anderen Ländern zur Regelung der Prostitution ergriffenen Mass-

regeln durchgeführt. Ferner war erforderlich: Ueberwachung der Industriearbeiter, der Bewerberinnen um Stellungen als Ammen und der Schulen, letzterer durch Ausschluss manifest luetischer Schulkinder, Lehrer und Schuldiener, endlich Bekämpfung des Kurpfuschertums.

ad b) Zur Eruierung der Luetiker wurde die Anzeigepflicht für diese Krankheit durchgeführt, doch nur in beschränktem Masse; ihr unterliegen bloss Personen, die wegen niederer Bildung, Jugend, vagierender Lebensweise (Bettler u. s. w.), Beschäftigung (Ammen, Kindermädchen u. a.), Wohnens in Massenquartieren oder Arbeiterkasernen oder wegen obstinater Haltung ärztlichen Anordnungen gegenüber als besonders infektionsgefährlich gelten können. Zur Mitteilung sind nicht nur Aerzte, sondern auch die Ortsältesten, Gendarmerie, Leiter von Unterrichtsanstalten und gewerblichen Betrieben, Dienstgeber verpflichtet, die Anzeige erfolgt „vertraulich".

Bei der Behandlung schien wegen häufigen Misstrauens der Bevölkerung gegen Spitalsbehandlung die Einführung allgemeinen Spitalzwanges nicht am Platze, da sie nur zu häufiger Verheimlichung des Leidens geführt hätte, sie wurde aber als fakultative Massregel für besonders infektionsgefährliche Luesformen (z. B. Papeln an Lippe oder Zunge), dann für Prostituierte, Vaganten und das Personal der Fremdenbeherbergungsstätten eingeführt.

ad c) haben die Amtsärzte die Aufgabe der Führung von Stammbüchern. Bei Uebersiedelungen in andere Bezirke ist die „vertrauliche" Mitteilung an den betreffenden Amtsarzt zu machen.

Mit der Durchführung der ganzen Tilgungsaktion wurden die Amtärzte betraut; den Volksgebräuchen ist dabei möglichst Rechnung zu tragen.

Die Eruierung der inficierten Personen geschah in ähnlicher Weise wie die Impfung, mitunter sogar gleichzeitig mit dieser durch Zusammenziehung der Bevölkerung an bestimmten Orten, wobei die Tatsache, dass die Infektion und überhaupt ein grosser Teil der manifesten Erscheinungen meist in der Mundgegend zu beobachten ist, die Untersuchung erleichterte. Umgekehrt war in manchen Bezirken ein gewisser Widerstand zu bemerken. Die islamitische weibliche Bevölkerung war für die Untersuchung durch Amtsärzte überhaupt nicht zu haben. In Bezirken, wo Aerztinnen verfügbar waren, wurden diese herangezogen, in anderen musste man mit tunlichst eingeschulten Hebammen und Spitalswärterinnen sein Auslangen finden, ferner mussten die Frauen öfters durch angedrohte Bestrafung der Männer zum Erscheinen auf den Untersuchungsplätzen veranlasst werden.

Seit Beginn der Aktion wurden bisher eruiert: 190 Primäraffekte, 30 743 sekundäre, 10 465 tertiäre Fälle. Die geringe Zahl der Primäraffekte dürfte durch Verwechselung mit zerfallenden Papeln des Mundes zu erklären sein. Von dem Berichte über die Arten der Symptome ist die Seltenheit der Nervensyphilis, Tabes u. s. w. hervorzuheben.

Die Behandlung erfolgte an bestimmten Tagen an hierzu bestimmten Krankensammelstellen, nach Vollendung derselben blieben die betreffenden Personen als latente Syphilitiker 1 Jahr in Evidenz. Da sich aus äusseren Gründen Schmierkur und Injektion meist verboten, wurde intern mit Quecksilberprotojoduret behandelt, in letzter Zeit ist Spitalsbehandlung wesentlich

häufiger geworden. Auch Salvarsanbehandlung hat, namentlich infolge ihrer raschen, die Infektiosität bald beseitigenden Wirkung die besten Dienste geleistet. In einem Falle wurde mit Erfolg ein Spital für islamitische Frauen errichtet. Die Salvarsanbehandlung hat bei mehreren Hunderten von Fällen nur 4mal nicht prompt gewirkt, niemals versagt.

In den Städten lagen die Verhältnisse etwas anders, hier wird die Infektion meist durch den sexuellen Verkehr vermittelt, hauptsächlich durch die Prostitution. Die Prostituierten sind in relativ sehr grosser Zahl inficiert. Während im Beginn der Aktion 41 398 Fälle von Lues in Evidenz waren, hat diese Zahl zu Beginn des Jahres 1911 auf 3734, und bis Ende August des gleichen Jahres auf 2750 abgenommen. Es ist daher zu hoffen, dass das ganze Sanierungswerk in nicht zu ferner Zeit als abgeschlossen zu betrachten sein wird, womit dann auch die nicht unbedeutenden jährlichen Kosten der Syphilistilgung auf ein Minimum herabgehen werden.

Ernst Brezina (Wien).

Müller M., Zur Infektiosität der latenten Lues. Med. Klinik. 1913. No. 9.

Die Möglichkeit, dass auch eine symptomfreie Lues inficieren kann, muss nicht nur ohne weiteres zugegeben werden, sondern sie muss als eine die Ausbreitung der Syphilis in hohem Masse fördernde grosse Gefahr vielmehr, als dies bisher der Fall ist, in weiten ärztlichen Kreisen anerkannt und jedem Syphiliskranken von Anfang an immer mehr vor Augen gehalten werden.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Uhlenhuth P. und **Mulzer P.,** Weitere Mitteilungen über die Infektiosität des Blutes und anderer Körperflüssigkeiten. syphilitischer Menschen für das Kaninchen. Aus d. Inst. f. Hyg. u. Bakt. u. d. Klinik f. syphilit. u. Hautkrankh. d. Univ. zu Strassburg i.E. Berl. klin. Wochenschr. 1913. S. 769.

U. und M. haben defibriniertes Blut von 23 in der ersten Periode der Krankheit stehenden Syphilitikern auf Kaninchen durch parenchymatöse und subkutane Hodenimpfung übertragen. 4 Fälle scheiden aus, da die Tiere noch innerhalb der Inkubationszeit starben. Von den übrig bleibenden 19 ergaben 16 ein positives Resultat. Von sekundärer Syphilis standen 38 Fälle zur Verfügung, von denen 2 aus dem gleichen Grunde ausscheiden. Von den übrigbleibenden 36 ergaben 27 ein positives Impfresultat. In dem gleichen Sinne wird von einem Falle tertiärer Lues berichtet, und auch bei latenter Lues erwies sich das Verfahren als aussichtsreich. Die Inkubationszeit schwankte zwischen 60 und 70 Tagen, sie kann aber auch 100 Tage überschreiten. Im Gegensatz zu Aumann, welcher in ähnlichen Experimenten relativ weniger positive Resultate erzielte, heben die Autoren die Einzelheiten ihrer Technik besonders hervor: Uebertragung von defibriniertem, also flüssigem Blut rasch nach der Entnahme jedesmal auf 3 Kaninchen. Uebertragungsversuche von Harn, Sputum, Milch, Spinalflüssigkeit waren bis jetzt negativ, eine Spermaimpfung aber positiv.

Hermann Friese (Coblenz).

Noguchi, Studien über den Nachweis der Spirochaete pallida im Centralnervensystem bei der progressiven Paralyse und bei Tabes dorsalis. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 737.

Auf Grund experimenteller syphilitischer Forschungen und Beobachtungen fand Verf. bei seinen Pallidakulturen, dass die Spirochaete pallida in Reinkultur zahlreiche kleinste Körner bildet, und dass von diesen Körnern nach Uebertragung in einem passiven Nährboden wieder Spiralformen aussprossen. Mit dieser Wahrnehmung schloss Verf. auf die Möglichkeit, dass in Fällen von Parasyphilis die Spirochaete pallida vielleicht in Körnchenform vorhanden sei, und dass gerade die Abwesenheit der gewöhnlichen Pallidaspiralformen in den Gehirnen an progressiver Paralyse gestorbener Patienten es verschuldet haben möge, dass soviele ausgezeichnete Beobachter negative Resultate hatten. Verf. hat daraufhin zahlreiche Präparate von paralytischen Gehirnen untersucht und mit Moore in kurzer Zeit die typischen Spiralformen der Pallida in 12 von 70 Fällen seiner ersten Serie nachgewiesen. Verf. hat weitere Fälle nach dieser Richtung hin untersucht, gibt in der vorliegenden Abhandlung seine Erfahrungen bekannt und berichtet ausserdem über einige technische Details, die ihm das Auffinden der Pallida im Centralnervensystem von Fällen der progressiven Paralyse und der Tabes dorsalis erleichterten.

Im ganzen hat er 200 Gehirne von Fällen allgemeiner Paralyse und 12 Rückenmarke von Fällen von Tabes dorsalis untersucht. Die Präparate wurden nach der von Levaditi angegebenen Färbemethode mit einigen Modifikationen angefertigt. In der Gesamtzahl der untersuchten Fälle (200 paralytische Gehirne) konnte die Spirochaete pallida 48 mal gefunden werden. Das Alter der Patienten, von denen ein positiver Befund erhoben wurde, schwankte zwischen 29 und 75 Jahren. In einem Falle, wo die Erkrankung nachweislich 6 Jahre gedauert hatte, gelang es, die Spirochäten nachzuweisen.

Für die Untersuchungen wählte Verf. von den Gehirnen den Gyrus frontalis, den Gyrus rectus und die Regio Rolandi; in einigen Fällen wurden auch der Gyrus hippocampi, das Ammonshorn und andere Regionen untersucht. Die Pallida findet sich häufiger und zahlreicher in der Hirnrinde als in der weissen Substanz. In einigen Schnitten wurde sie regelmässig zwischen den Nervenzellen und den Neurogliafasern verteilt vorgefunden. Ueber die Bemerkungen zur Technik sei auf die ausführliche Darlegung in der Arbeit verwiesen. Nieter (Magdeburg).

Löhe H., Beitrag zur Frage der Reïnfektion. Aus d. Kgl. Univ.-Klin. f. Haut- u. Geschlechtskrankh. Berl. klin. Wochenschr. 1913. S. 922.

Die Frage, ob eine einmalige Infektion mit Syphilis eine erneute Ansteckung für immer ausschliesst, oder ob eine Reïnfektion unter Umständen möglich ist, hat noch keine abschliessende Beantwortung gefunden. Jedenfalls sind Fälle von echter Reïnfektion ziemlich selten. Verf. hatte Gelegenheit, im ganzen 5 derartige Fälle zu beobachten. Die Zwischenzeit zwischen dem Auftreten der Infektionen betrug 1 mal 12 Jahre, 1 mal 2 Jahre, 1 mal 13 Monate und 2 mal 5 Monate. Der zweite Primäraffekt sass niemals

an der Stelle des ersten. Dass es sich nicht um Reïnduration oder um Solitärsekundäraffekte handelte, dafür sprach das Verhalten der Wassermannschen Reaktion, die z. B. in dem einem Fall nach Abheilung des ersten Primäraffektes negativ geworden war und beim Auftreten des zweiten Primäraffektes auch noch negativ sich zeigte.

Baumann (Beuthen, O.-S.).

Mc Intosh, James, Fildes, and **Dearden,** Salt fever and the treatment of Syphilis by „606". Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 12. S. 164.

Kochsalzfieber verdankt seine Enstehung dem Vorhandensein der in der angewandten Lösung vorkommenden Bakterien.

Redestillation, Filtration oder Sterilisation gleich nach der Destillation liefern eine Kochsalzlösung ohne schädliche Wirkung.

Die toxischen Wirkungen intravenös injicierter Lösungen von „606" beruhen auf dem Vorhandensein toter Bakterien im Wasser. Eine Ausnahme bilden die akuten Fälle von Syphilis, bei denen das Freiwerden von Endotoxinen mit grosser Wahrscheinlichkeit als Ursache angenommen wird.

Die Berücksichtigung der unter 2 angegebenen Kautelen wird eine Beseitigung der toxischen Wirkungen von „606"-Lösungen zur Folge haben.

Die Möglichkeit besteht, dass das Eliminieren der oben erwähnten toxischen Wirkungen mit einer Verlangsamung der Heilung tertiärer syphilitischer Läsionen verbunden wird. Nieter (Magdeburg).

Hannes, Berthold, Neue Feststellungen bei Framboesia tropica. Beiträge z. Klinik d. Infektionskrankh. u. z. Immunitätsforsch. Bd. 1. H. 2. S. 235.

Der Verf. konnte bei einem Falle von Framboesia tropica, der einen Weissen betraf, das Auftreten eines roseolaähnlichen Exanthems beobachten. Wie die mikroskopischen Untersuchungen der ausgeschnittenen Papeln ergaben, finden sich — im Gegensatz zu Angaben früherer Autoren — die Spirochäten zuerst in den Papillen und schwärmen von dort aus allmählich ins Epithel aus. Die Wassermannsche Reaktion, mit drei sich Luesseren gegenüber gleichsinnig verhaltenden Normalextrakten angestellt, war nur mit einem dieser Extrakte positiv. Bierotte (Münster i.W.).

Sergent, Edouard et **Sergent, Etienne,** Etudes épidémiologiques et prophylactiques du paludisme. Neuvième et dixième campagne en Algérie 1910 et 1911. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 373.

Die Arbeit gibt einen guten Ueberblick über Gang und Ausbreitung der Malaria in Algier während der Jahre 1910 und 1911, sowie der gegen dieselben getroffenen Massnahmen. Klinger (Zürich).

Brünn W. und **Goldberg,** Das Cisternenproblem bei der Bekämpfung der Malaria in Jerusalem. Aus d. Health-Bureau Jew. Agr. Exp. Stat. Jerusalem. Berl. klin. Wochenschr. 1913. S. 639.

Die Verff. haben über 2000 Blutuntersuchungen in den verschiedensten

Stadtteilen und geschlossenen Anstalten Jerusalems vorgenommen und bei mehr als 600 Leuten Milz und Leber untersucht. In 21,5% der untersuchten Blutpräparate fanden sich Malariaparasiten, in 57% deutliche Milzveränderungen.

Da als Ursache der Malaria in Jerusalem in der Hauptsache die Cisternen in Betracht kommen, haben die Verff. ein Verfahren angegeben, welches durch Abdichtung dieser Cisternen den Anophelesmücken das Brüten unmöglich macht. Die zur Abdichtung erforderlichen Apparate werden an der Hand mehrerer Abbildungen geschildert. Sie bestehen im wesentlichen in einer Pumpe, eingemauerten Wasserzufuhrrohren und einer in das Regenrohr eingebauten Klappe, die für gewöhnlich durch ein Gewicht geschlossen gehalten und beim Regen durch den Druck des Regenwassers heruntergedrückt wird. Durch ein feines Drahtnetz wird eine Kommunikation mit der Aussenluft ermöglicht. Die Verff. haben zunächst begonnen, die Anlage bei 200 Häusern einzurichten, und hoffen so im Verein mit den anderen Malariabekämpfungsmitteln der Malaria und auch der Mückenplage erfolgreich entgegenarbeiten zu können.

Joh. Schuster (Berlin).

Boykott A. E., and **Price-Jones C.,** Experimental trypanosome anaemia. The journ. of path. and bact. 1913. Vol. 12. No. 3. p. 347.

Bei der Untersuchung des Blutbildes mit Trypanosoma brucei inficierter Kaninchen ergab sich eine bald nach der Infektion einsetzende progrediente Anämie. Als Ursache derselben wurde eine Zerstörung der Erythrocyten durch Phagocytose in den Lymphdrüsen festgestellt, die vom Knochenmark nicht durch ausreichende Neubildung von Blutzellen kompensiert wird.

Ungermann (Berlin).

Hirsch, Rahel, Fieber und Chininwirkung im Fieber. Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. Bd. 13. H. 1.

Beim Trypanosomenfieber ist im Fieberanstieg die Wärmebildung noch positiv, wird aber am 3. Infektionstage bei einer Temperatur von 39° negativ. Die erhöhte Wärmeproduktion auf der Höhe des Fiebers beträgt im Verhältnis zu den Normalwerten bei beiden Fieberhunden 40 bezw. 42,5%. An demselben Tage wird sowohl die Stickstoff- als auch die Kohlenstoffbilanz negativ. Eiweiss- und Fettstoffwechsel sind also bei der gesteigerten Wärmeproduktion beteiligt. Die C-Werte des Eiweissumsatzes sind stets bei der Berechnung des Fettzerfalls in Abrechnung gebracht worden.

Mit dem Einsetzen des Fiebers tritt intensiv vermehrte Harnsäureausscheidung auf. Bei Hunden mit Trypanosomenfieber zeigt sich sofort mit Einsetzen des Fiebers Kohlensäureausschwemmung, daher beim Fieber direkte Kolorimetrie zur Kontrolle unerlässlich. Wasserretention ist bei beiden Hunden im Fieber nicht nachzuweisen.

Chinin wirkt nicht nur beim gesunden Tiere sparend auf den Wärmehaushalt, sondern übt vor allem während des Fiebers derartigen Einfluss auf den Gesamtumsatz aus, dass sich bei unverändert hoher Temperatur der Stoffwechsel auf normales Niveau wieder einstellt. Die vorher negative Bilanz

wird wieder positiv. Der Eiweiss- und Fettstoffwechsel werden durch Chinin in diesem Sinne günstig beeinflusst. Im Fieber reagiert die stark vermehrte Harnsäureausscheidung auf Chinin gar nicht mehr, während beim gesunden Tiere auch der Purinstoffwechsel durch Chinin eingeschränkt wird. Die Chininwirkung im Fieber zeigt, dass der Stoffwechsel, dass die Wärmeproduktion unabhängig von der Temperaturkurve verlaufen kann. Beide Hunde hatten während des ganzen Fieberverlaufs die normale Nahrung vollständig aufgefressen. Der Stoffwechselversuch bei dem ersten Hunde ist deshalb besonders einzigartig, weil das Tier durch 2 ganze Monate hindurch bei hohem Fieber wie in den 2 gesunden Monaten der Beobachtung qualitativ und quantitativ dieselbe Nahrung mit einem Male gefressen hat.

O. Baumgarten (Hagen i.W.)

Hirsch, Rahel, Trypanosomen-Wärmestich-Anaphylatoxinfieber beim Kaninchen. Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. Bd. 13. H. 1.

Infektionsfieber, wie das durch Trypanosomen verursachte, ruft auch beim Kaninchen erhöhte Wärmeproduktion hervor. Der Wärmestich bedingt ebenfalls Steigerung der Wärmeproduktion, die aber weit geringer ist als die beim Trypanosomenfieber beobachtete. Beim Anaphylatoxinfieber kann bei selbst hoher Temperatur die Wärmeproduktion beim Kaninchen weit unter die Norm sinken.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Proescher Fr. (Pittsburgh), Zur Aetiologie der Tollwut. Berl. klin. Wochenschr. 1913. S. 633.

Der Verf. bringt einen neuen Beitrag zur Aetiologie der Tollwut, für deren Erreger bisher verschiedenartige Gebilde angegeben, aber nicht anerkannt wurden. Es ist dem Verf. nun gelungen, mittels einfacher Fixierungs- und Färbemethoden sowie mittels der Anreicherung mit Antiformin und endlich mit Hilfe einer neuen Färbemethode (Methylenazurkarbonat) verschiedenartige Gebilde nachzuweisen, die er für die Erreger der Tollwut hält. Auch die Verimpfung verdächtigen Materials ergab positive Resultate. Die im Ausstrich und Schnittpräparat gefundenen Mikroorganismen waren folgende: kleine Kokken, grosse Kokken, kurze Bacillen, lange Bacillen, vereinzelte Spirochäten. Die letzteren hält der Verf. für die bewegliche Form, die Kokken für die Ruheform. Uebergänge aus einer in die andere Form sind unter geeigneten Umständen möglich.

Den endgültigen Beweis, dass die gefundenen Mikroorganismen die Erreger der Tollwut sind, will Verf. durch ihre Züchtung auf Nährböden und Uebertragung der Reinkultur auf Tiere noch erbringen.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Jürgens A., Zur Skleromfrage in Russland. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 2001.

In den russischen Ostseeprovinzen konnte Verf. keinen einzigen Fall von Sklerom feststellen, obwohl er die Krankengeschichten der einzigen laryngologischen Klinik dieser Gebiete durch 20 Jahre zurückverfolgte. Im Gouver-

nement Grodno beobachtete er hingegen selbst zwei schwere Fälle, in Warschau konnten aus dem Materiale des dortigen pathologisch-anatomischen Institutes zwei Fälle konstatiert werden; es soll dort das Sklerom mitunter beobachtet werden. Ernst Brezina (Wien).

Mayer, Rocha-Lima und **Werner,** Untersuchungen über Verruga peruviana. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 739.

Bericht über die Erkrankung eines 22 Jahre alten Matrosen, der über Fieber und über eine langwierige, durch Knotenbildungen charakterisierte Erkrankung klagte. Pat. hat sich die Erkrankung bei einer Durchwanderung des Orayatals in Peru von Lima aus zugezogen. Nach der Rückkehr schweres Fieber, das nach $2^1/_2$ Monate langer Behandlung im Krankenhaus zu Lima zurückgegangen war. 14 Tage nach der Entlassung erneute Erkrankung an einem ähnlichen Fieber, in dessen Verlauf Knoteneruptionen — zuerst an den Beinen — auftraten. Aufnahme später im Seemannskrankenhaus in Hamburg.

Auf Grund der Krankenhausbehandlung wurde festgestellt, dass an der Diagnose Verruga peruviana nicht zu zweifeln war. Als wahrscheinlich wird angenommen, dass das anfänglich in Lima überstandene, in 2 Schüben verlaufene typhusähnliche Fieber, in dessen Verlauf (2. Abschnitt) die Knoteneruptionen auftraten, als Carrionfieber aufzufassen ist. Das Serum des Kranken ergab keine Agglutination mit Paratyphus B, auch nicht mit Typhus und Paratyphus A.

In Zupf- und Klatschpräparaten der untersuchten Papeln fanden sich in mehr oder weniger grosser Zahl spindelförmige Zellen mit grossen ovalen Kernen. Bei Giemsafärbung war das Protoplasma hellblau und enthielt in der Regel keine Granulationen. In den Zelleinschlüssen wurden Gebilde gefunden, die als Chlamydozoëneinschlüsse angesehen werden.

Zusammenfassung:

Bei einem sicheren Fall von Verruga peruviana wurden in den Hautknötchen Einschlüsse in den gewucherten Zellen gefunden, die dafür sprechen, dass diese Krankheit in die Gruppe der sogenannten Chlamydozoënkrankheiten gehört. Uebertragung auf Affen gelang. Nieter (Magdeburg).

Paul G. (Reg.-Rat), Ueber Aufschliessung, Isolierung und Einengung von reinem vacciniertem Virus (Paschenschen Körperchen) aus tierischen Schutzblattern (Kuhpocken) auf mechanischem Wege. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 2136. 1 Bild.

Zur Trennung des Kuhpockenvirus von den Gewebselementen, an die dasselbe verankert ist, benutzt Paul, Direktor der Staatsimpfanstalt zu Wien, einen nach seinen Angaben hergestellten Filterapparat. Das vorbehandelte Rohmaterial des Kuhpockenstoffes wird durch abgestuftes Centrifugieren des mit verschiedenen Zusatzflüssigkeiten (Wasser, Kochsalzlösung, Nährbouillon) verdünnten Detritus in diesem Apparat durch chemisch reine sterilisierte Asbestwatte filtriert. Das Filtrat wird sodann auf Kolloidfiltern unter Benutzung

desselben Apparates wieder eingeengt und das keimfrei erzielte Produkt zum Gebrauch aufgehoben.

Als Ausgangsmaterial gibt Paul der konservierten Glycerin-Rohlymphe den Vorzug, weil sie schon a priori keimfrei ist; man kann die Filtervaccine aber auch aus frischem Rohstoff gewinnen, doch ist dann vorweg die Befreiung desselben von Fremdkeimen durch chemische Einwirkung flüchtiger Stoffe, wie Chloroform, Toluol, Aether zu erreichen. L. Voigt (Hamburg).

Paschen E., Zur Aetiologie der Variola und Vaccine. Vortrag in der Naturforsch.-Versammlung zu Wien. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 2142.

Verf. bespricht den Werdegang der Entdeckung und die Eigenschaften des Vaccine- und Variolaerregers, der zum ersten Male vom Verf. nach seinen jahrelangen Vorarbeiten dem ärztlichen Verein zu Hamburg, am 10. Juni 1907, als konstanter Befund in den Vaccinepusteln geimpfter Kinder beschrieben worden ist. Die gleichzeitig in den verschiedenen Ländern zum Zwecke der Entdeckung des Erregers gemachten Versuche und die hauptsächlich von Volpino, Casagrandi und von v. Prowazek erhobenen Befunde werden voll gewürdigt und zusammengestellt. Es handelt sich um winzige runde, scharf umgrenzte, meistens mit einem Hofe umgebene kokkenähnliche Gebilde, die sich hantelförmig teilen. Manche hängen mit einem Faden zusammen oder aneinander und tanzen dann (besonders gut sichtbar im Dunkelfeld) scheinbar um einander herum, nach Messungen v. Prowazeks in Molekularbewegung. Die Körperchen passieren das Berkefeldfilter, nach Casagrandi, auch das Ultrafilter, und sie werden vom Vaccineimmunserum agglutiniert. Sie sind schwer färbbar, am besten mit Löfflerbeize, mit Karbolfuchsin, Karbolgentianaviolett und Karbolmethylviolett. Die Einwürfe, es könne sich sich bei diesen Befunden um Farbstoffniederschläge oder um Mikrosomen oder um Leukocytengranula handeln, werden abgewiesen.

L. Voigt (Hamburg).

Eberstadt F., Ueber den Einfluss chronischer experimenteller Anämien auf den respiratorischen Gaswechsel. Arch. f. experim. Path. u. Pharmak. Bd. 71. H. 5.

Der respiratorische Gaswechsel verhielt sich verschieden bei experimentellen chronischen Anämien verschiedener Versuche: Tiere mit den durch dauernde Aderlässe erzeugten Anämien zeigten nur geringe Schwankungen in der Grösse der Oxydationen, meist eine geringe Steigerung. Durch Injektion von Phenylhydrazin entstandene toxische Anämien zeigten schon ziemlich bald eine Verminderung der Wärmeproduktion. Die durch chronische Anämien erzeugte Hypoplasie des Knochenmarks spielt wahrscheinlich als Ursache der Verminderung der Oxydationen eine wichtige Rolle. Die Herabsetzung des respiratorischen Gaswechsels bei anämischen Zuständen kann als Kompensationsvorgang aufgefasst werden. Die geschilderte Hypoplasie des Knochenmarks kann nicht nur bei posthämorrhagischen, sondern auch bei toxischen Anämien beobachtet werden.

O. Baumgarten (Hagen i. W.).

Hegler C., Mumpsartige Erkrankungen der Zungenspeicheldrüse (Sialoadenitis sublingualis acuta epidemica). Beiträge z. Klinik d. Infektionskrankh. u. z. Immunitätsforsch. Bd. 1. H. 2. S. 229.

H. beobachtete innerhalb eines Monats bei 8 weiblichen Personen das Auftreten einer mumpsartigen entzündlichen Anschwellung der Sublingualdrüse; die Aetiologie des Krankheitsbildes ist unbekannt. Ein epidemiologischer Zusammenhang mit echten Mumpsfällen war mit Sicherheit nicht nachzuweisen; in allen Fällen mit Ausnahme eines einzigen war die Zungenspeicheldrüse die allein und stets primär erkrankte. Da es sich bei den beschriebenen Fällen nicht einfach um die Lokalisation des Mumpserregers bezw. -Virus in der Glandula sublingualis handeln kann, muss wohl an einen besonderen Infektionserreger gedacht werden, der eine besondere Neigung, die Zungenspeicheldrüsen zu befallen, hat. Der Verlauf der Erkrankung war ein verhältnismässig milder, die subjektiven Beschwerden waren z. T. nicht unerheblich; die Prognose war absolut günstig, eine besondere Therapie nicht erforderlich. Bierotte (Münster i.W.).

Krause P., Die akute epidemische Kinderlähmung. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildg. 1913. No. 6.

Die akute Kinderlähmung tritt seit langem gehäuft auf, und so sind in den letzten 7 Jahren mehrere ausgedehnte Epidemien beobachtet worden und zwar in sehr auffallender Weise als Gruppenerkrankung. Eine Erkrankung von Geschwistern in derselben Familie ist ein Beweis für die Tatsache, dass eine Uebertragung von Mensch zu Mensch erfolgt. Der Hauptbeweis aber für die Infektiosität der Kinderlähmung ist die einwandfrei gelungene Uebertragung auf Affen und Kaninchen. In den weiteren Abschnitten seiner interessanten Arbeit bespricht K. eingehend die Aetiologie, Anatomie, Pathogenese und Symptomatologie der akuten Kinderlähmung.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Kling, Wernstedt et Petterson, Recherches sur le mode de propagation de la paralysie infantile épidémique (maladie de Heine-Medin). Premier mémoir. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 12. S. 316.

Der Erreger der epidemischen Kinderlähmung ist in einer Anzahl von Fällen in dem Sekret der Mundhöhle, der Nase, der Luftröhre und des Darmes der an dieser Krankheit gestorbenen Menschen nachgewiesen worden. Er kommt auch in der Mundhöhle und im Darmkanal der an Poliomyelitis Erkrankten vor. Nieter (Magdeburg).

Josefsohn, Experimentelle Untersuchungen über die Möglichkeit einer Uebertragung der Kinderlähmung durch tote Gegenstände und durch Fliegen. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 69.

Die vom Verf. angestellten Versuche wurden mit Gegenständen u. s. w., die in längerem Kontakt mit Poliomyelitiskranken gekommen waren, an

Affen angestellt. Er benutzte u. a. Taschentuch, Bilderbuch, Handarbeit und Fliegen, die in den Krankensälen eingefangen waren.

Das Rückenmark der erkrankten Affen, die mit Aufschwemmungen injiciert waren, wurde stets weiter Kontrolltieren einverleibt und immer mikroskopisch genau untersucht.

Die Experimente ergaben, dass das Virus an toten Gegenständen (Taschentuch, Handarbeit) haften und virulent bleiben kann. An Fliegen konnte dies nicht nachgewiesen werden.

Nahrungsmittel sind äusserer Umstände halber nicht mit in die Untersuchung gezogen. Nieter (Magdeburg).

Eijkman, Ueber die Ursache der Beriberikrankheit. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 871.

Entgegnung des Verf.'s zu Wielands Vortrag über Beriberi (Münch. med. Wochenschrift. 1913. No. 13), in dem dem Verf. die Annahme zugeschrieben wird, dass sich beim Lagern des Reises durch die Tätigkeit eines Mikroorganismus ein Gift bilde, das durch einen Bestandteil der Reiskleie neutralisiert werde. Hinweis auf seine Abhandlung in Virch. Arch. Bd. 148, 1897, S. 526, ferner Arch. f. Hyg., 1906, Bd. 58.

Ueber die Frage der „Teilungshungertheorie" äussert sich Eijkman, dass diese lange vor Nocht und Schaumann ganz bestimmt von Grijns ausgesprochen wurde (Gen. Tijdschr. v. Ned. Indie, 1901). Auch wenn dieser Theorie gehuldigt wird, hält es Verf. für nicht ausgeschlossen, dass es sich in letzter Instanz doch um ein Nervengift handelt, welches z. B. infolge des gestörten Stoffwechsels gebildet werden könnte.

Zum Schluss Hinweis, dass Vordermans grundlegende Beobachtungen nicht, wie es nach Wielands Darstellungen den Anschein hat, vor und unabhängig von Verf.'s Tierversuchen, sondern im Anschluss daran und auf seine Anregung hin angestellt worden sind und ein logisches Ganzes damit bilden (Virch. Arch. 1897. Bd. 149. S. 523). Nieter (Magdeburg).

Kutschera v. Aichbergen A., Die Tostenhuben in der Gemeinde Sirnitz in Kärnten. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 1909.

Verf. citiert den 1844 und 1846 von Dr. Konstantin v. Fradenek verfassten Bericht über einige von Kropfigen und Kretinösen bewohnte Grundstücke obiger Gegend. Nach diesem Berichte litt ein grosser Teil der Bewohner der betreffenden Häuser an den genannten Leiden, gelegentlich vorgenommene Verbesserung der Wasserversorgung nutzte nichts; umgekehrt wird ein Fall erzählt, wo ohne eine solche eine kretinöse Mutter einen gesunden Sohn mit gesunder Nachkommenschaft erzeugte. Sonst wurden auch zugewanderte Dienstboten im Laufe der Jahre von dem Leiden erfasst, dergleichen Vieh.

Nach des Verf.'s eigenen Nachforschungen erlosch auf einem seit altersher bekannten Kretinenhofe nach Abbrennen des Hauses der Kretinismus dauernd und vollständig: Von 9 Kindern eines gesunden Ehepaares war nur

das älteste, vor dem Brande geborene, kretinös. Hierzu kommen noch mehrere analoge Fälle: Verschwinden des Kretinismus durch Umbau des Hauses.

Es genügt, ein Kretinenkind in ein kropffreies Nachbarhaus zu bringen und dort aufzuziehen, um es gesund zu erhalten. Mitbeteiligt an dem starken Rückgang des Kretinismus sind auch das häufige Auswandern der Bewohner auf längere Zeit, sowie die grosse Verbesserung der Lebenshaltung, besonders der Ernährung.

Keinerlei Beziehungen zum Kretinismus hat die Beschaffenheit des genossenen Wassers; das schädliche Agens muss im Hause, vielleicht im Zimmer, ja im Bett der Befallenen liegen.

Während Kutschera in früheren Arbeiten den Kretinismus geradezu für eine Infektionskrankheit erklärte, wofür naturgemäss seine Beobachtungen keinen Beweis bilden, sind die vorliegenden Beobachtungen, aus denen er keine allzuweit gehenden Schlüsse zieht, sicherlich als wertvoll zu bezeichnen.

Ernst Brezina (Wien).

Kutschera v. Aichbergen A., Gegen die Wasserätiologie des Kropfes und des Kretinismus. Vortrag, gehalten im Aerztlichen Verein in München. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 393.

Nach der Definition des Verf.'s wird die kretinische Degeneration nicht nach dem klinischen Bilde beurteilt, weil dies keine befriedigenden Resultat ergeben hat, und weil es ihm bei den wechselnden Symptomenkomplexen des Kretinismus ganz aussichtslos erscheint, auf diesem Wege unter den Forschern eine Einigung über die Definition zu erzielen. Verf. beurteilt den Kretinismus vielmehr nach der Aetiologie. Kretinische Degeneration ist alles, was im Endemiegebiete an körperlicher und geistiger Entwickelungshemmung durch die kretinogene Schädlichkeit verursacht wird. Es ist dies ein bunt zusammengewürfeltes Bild der verschiedensten Störungen, welche zwischen der Norm einerseits und den schwersten Zuständen der Hypothyreose, der Idiotie und Taubstummheit andererseits schwanken. Die Erfahrung lehrt, dass in Endemiegegenden alle diese Störungen auf dieselbe Ursache zurückzuführen sind, dass sie sehr häufig nebeneinander bei verschiedenen Geschwistern derselben Familie gefunden werden. Zu diesen Störungen gehört noch der Kropf, der damit einen eigentümlichen Zusammenhang hat. Sein Verbreitungsbezirk ist weit grösser als der des Kretinismus, aber es gibt keinen Kretinismus ohne Kropf: Kretinismus kommt nur dort vor, wo sich in der Umgebung auch Kropf findet. Besonders häufig ist der Kropf bei den Müttern kretinischer Kinder.

Nach den Erfahrungen und Feststellungen des Verf.'s ist die Annahme, dass Kropf und Kretinismus an gewisse Gegenden gebunden sind, unrichtig. Kropf und Kretinismus sind niemals an gewisse Wassergemeinschaften gebunden, sondern ganz klar und deutlich an gewisse Häuser und in grösseren Häusern an bestimmte Wohnungen. Wohnungskrankheit wie Tuberkulose. Kropfquellen, die in Brunnen oder anderen Wässern zu suchen sind, gibt es nicht. Die Kropfepidemien sind sämtlich ohne weiteres als Beweis

gegen die Wassertheorie zu führen, denn sie betreffen nie eine Wassergemeinschaft, sondern immer nur eine Wohnungsgemeinschaft.

Verf. fasst seine Gegengründe gegen die Wasserätiologie des Kropfes und des Kretinismus dahin zusammen:

1. Die Kropfquellen halten einer Ueberprüfung nicht stand.
2. Kropf- und Kretinismusepidemien werden nur in Wohnungsgemeinschaften, niemals aber in Wassergemeinschaften beobachtet.
3. Die Tierexperimente beweisen zum grössten Teile, dass Kropf und Kretinismus zum mindesten auch ohne Wasser entstehen können.
4. Die epidemiologischen Erfahrungen über das Auftreten und Verschwinden von Kropf und Kretinismus in Familien und Häusern weisen darauf hin, dass die Ursache beider Störungen im Hause und in der Wohnung, in der nächsten Umgebung der Kranken oder in denselben selbst zu suchen ist.

Die Uebertragung der Schädlichkeit durch einen Zwischenwirt hat eine grosse Wahrscheinlichkeit für sich. Nieter (Magdeburg).

Fibiger J., Ueber eine durch Nematoden (Spiroptera sp. n.) hervorgerufene papillomatöse und karcinomatöse Geschwulstbildung im Magen der Ratte. Aus d. pathol.-anat. Inst. d. Univ. Kopenhagen. Berl. klin. Wochenschr. 1913. S. 289.

Verf. weist darauf hin, dass ein Zusammentreffen von Geschwülsten und tierischen Parasiten schon öfter in der Literatur beschrieben ist, ohne dass bisher der Nachweis erbracht werden konnte, dass diese Parasiten, insonderheit Nematoden, einen pathogenetischen Einfluss auf die Entwickelung der Geschwülste gehabt hätten.

In der längeren, mit vielen Abbildungen von mikroskopischen Schnittpräparaten und mit mehreren Tabellen ausgestatteten Veröffentlichung berichtet der Verf. nun, dass er in dem geschwulstähnlich veränderten Fundus von 3 Ratten Nematodeneier durch Schnittserien habe feststellen können. Sonst ist diese Krankheit nirgends beobachtet worden; nur bei einer aus einer anderen Lokalität bezogenen Rattenart, bei der die Krankheit endemisch auftrat. Bei dieser Rattenart sowie bei Laboratoriumsratten wurde das Magenleiden experimentell durch Fütterung erzeugt und zwar mit Hilfe einer Schabe (Periplaneta americana) als Zwischenwirt, bei der die trichinenähnlichen Nematoden in der quergestreiften Muskulatur spiralig aufgerollt nachgewiesen werden konnten. In der Maus schmarotzt die Nematode, die dem Genus Spiroptera angehört, in entwickeltem Zustand in dem Plattenepithel der Schleimhäute des Vormagens und der Speiseröhre. Die Krankheit besteht in Entzündung, Epithelhyperplasie, sowie weiter in Papillombildung im Fundus. Es kann sich an die Papillombildung weiter infiltratives Wachstum der Geschwulst mit specifisch malignem Charakter anschliessen. Auch Metastasen sind in einzelnen Fällen beobachtet worden; bei diesen fehlten allerdings die Parasiten oder Parasiteneier.

Der Verf. hält es auf Grund seiner Beobachtungen für sehr wahrscheinlich, dass Borrels Hypothese über die Entwickelung von malignen Geschwülsten

durch den Einfluss von Nematoden richtig sei. Ferner bestehe auch Borrels weitere Hypothese über die Bedeutung der Nematoden für das endemische Auftreten von Geschwülsten unter Mäusen zu Recht.

In der Pathologie des Menschen kommt den Helminthen wahrscheinlich ein sicherer, wenn auch sehr bescheidener Platz unter den Erregern der Geschwülste zu. Schütz (Königsberg i. Pr.).

Wolff A., Beitrag zur Fäcesuntersuchung auf Parasiteneier. Aus d. Inst. f. Hyg. u. Bakt. Gelsenkirchen. Berl. klin. Wochenschr. 1913. S. 301.

Der Verf. empfiehlt für die Klinik und Praxis das Verfahren von Yaoita zum Auffinden von Parasiteneiern im Stuhl, das ihm bei seinen Fäcesuntersuchungen neben der direkten mikroskopischen Untersuchung und specielleren weiteren Methoden gute Dienste geleistet hat.

Das Verfahren ist eine Modifikation der von Telemann 1908 angegebenen Methode und besteht im wesentlichen darin, dass der Stuhl mit einem Gemisch von 25 proz. Antiformin und Aether zu gleichen Teilen versetzt, dann geschüttelt und durch ein Haarsieb filtriert wird. Das Filtrat wird 1 Minute centrifugiert, worauf das Sediment, das die Parasiteneier enthält, mikroskopiert wird. Zu bemerken ist noch, dass diese Methode zwar durchweg eine grössere Anzahl von Erkrankungsfällen erkennen liess als die direkte mikroskopische Untersuchung, die jedoch auch bisweilen positiv ausfiel, während die Methode von Yaoita dann versagte. Erwähnung findet ferner die Untersuchung von Quadflieg aus demselben Institut, der 1909 die Telemannsche Methode bei 600 Fäcesproben anwandte und deren Nachteile (Beeinflussung des mikroskopischen Bildes der Parasiteneier durch reine Salzsäure, Mangel an Durchsichtigkeit des Präparates infolge von relativ viel Nahrungsresten und relative Unbrauchbarkeit der Methode zum Auffinden von Ascarideneiern) gegenüber der Yaoitaschen Modifikation betonte.

Die besten Resultate, allerdings auch mit komplicierterer Methodik, ergab das Kulturverfahren von Loos, das unter 500 Untersuchungen 16 mal positiv ausfiel, während die Yaoitasche Methode 8, die direkte mikroskopische Untersuchung 5 positive Fälle aufwies.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Guerrini, I veleni dei zooparassiti. Estratto dalla Rivista mensile di Sc. Nat. „Natura". Vol. 3.

Die Anschauung, dass die Zooparasiten im Körper des Trägers und auch im Tierexperiment eine toxische Wirkung zu entfalten imstande sind, ist sehr alt und musste in neuerer Zeit durch die Analogie mit den leicht nachweisbaren toxischen Wirkungen der Mikroparasiten eine Stütze finden.

G. weist in der vorliegenden, 32 Seiten umfassenden, durch Abbildung der meisten in Betracht kommenden Parasiten illustrierten Arbeit nach, dass diese Anschauung bisher noch weit davon entfernt ist, experimentell eine sichere Grundlage zu finden.

Dass die meisten dieser Parasiten: Trematoden, Cestoden und noch mehr die Nematoden vermöge ihrer Absonderungen, und die eigentlichen Blutpara-

siten direkt eine hämolytische Wirkung entfalten, ist unzweifelhaft, aber diese Wirkung ist nicht als eine direkte Toxinwirkung anzusprechen in dem Sinne wie bei bakteriellen Infektionsträgern.

Die experimentellen Resultate, welche man bei Tieren mit Emulsionen und Extrakten von Zooparasiten erzielte, sind weit davon entfernt übereinzustimmen oder eindeutig zu sein. Es ist zu berücksichtigen, dass ein Teil dieser Wirkungen auf Rechnung der Proteïne kommen kann, welche in diesen Substanzen enthalten sind. Ferner, die Eingeweide mancher Darmparasiten sind sehr reich an Bacillus coli, typhusähnlichen Bacillen und Staphylokokken; die von demselben verwandten Extrakte sind nicht keimfrei zu machen, haben oft bei 37° tage- und wochenlang im Thermostaten gestanden, so dass in dieser Beziehung die Beobachtungen und die experimentellen Resultate keineswegs einwandfrei sind.

In summa ist bisher bei Zooparasiten nicht der exakte Beweis geliefert, dass sie imstande sind, ähnlich wie pathogene Bacillen in ihrem Körper Toxine auszuarbeiten. Hager (Magdeburg).

Guerrini, I trematodi, parassiti dell' uomo. Estratto della rivista mensile di Sc. Nat. „Natura". Vol. 3.

Die Trematoden sind Plattwürmer mit nacktem Körper, nicht segmentiert und mit rudimentärem Darm. Von den vielen Abteilungen und Familien kommen als Parasiten des Menschen nur die Familien der Fascioliden und der Paraphistoniden in Frage. An Gestalt und Form gleichen die Trematoden einem Blatte; besonders täuschend ist diese Aehnlichkeit bei den Fascioliden.

G. behandelt in seiner mit trefflichen Abbildungen erläuterten Arbeit alles, was bisher von den Trematoden bekannt ist, eingehend. Hier sei nur erwähnt, dass der Verbreitungsbezirk dieser Parasiten nur die heissen Länder sind. Das Schisostomum haematobium ist in ganz Afrika verbreitet; nur Algier scheint immun. Aegypten zeigt eine starke Beteiligung, so in Cairo 30% der Schulkinder; in den Dörfern soll dieses Verhältnis höher sein und sogar bis 80% steigen. Ausser in Afrika ist der Parasit verbreitet in Mesopotamien, Syrien, Arabien, Indien, China. Aus Nordamerika, England, Deutschland und Frankreich sollen noch 9 Fälle berichtet sein. In Italien sind bisher nur eingewanderte Fälle festgestellt.

Im Gegensatz zum Schisostomum haematobium herrscht auf den japanischen Inseln, auch auf den Philippinen das Schisostomum japonicum.

Bezüglich der Frage, wie diese Parasiten den Menschen schädigen, erwähnt G. auch die supponierte toxische Wirkung der Trematoden; dieselbe sei naheliegend, aber nur wenig durch exakte Tatsachen gestützt.

Besser gestützt erscheint die sogen. mechanische Hypothese, d. h. der Parasit beeinträchtigt durch seine Entwickelung die Funktion der Organe und übt auf sie einen beständigen Reiz aus.

Eine dritte Hypothese, die der Säfteberaubung, geht von der Annahme aus, dass die Trematoden bei ihrer Entwickelung und Vermehrung dem Körper die zum normalen Stoffwechsel notwendigen Stoffe entziehen.

Die vierte Annahme endlich ist die, dass die Parasiten als Vehikel für sekundäre Infektionen aller Art dienen. Hager (Magdeburg).

Holste C., Vorschläge zur Verbesserung des neuen preussischen Hebammenlehrbuchs. Aus d. Prov.-Hebammenlehranst. z. Stettin. Berl. klin. Wochenschr. 1913. S. 400.

Das 1912 neu erschienene preussische Hebammenlehrbuch enthält u. a. eine wichtige Neuerung: Die Einführung eines anderen Desinfektionsverfahrens. Von dem Gebrauch des Sublimats soll nämlich in Zukunft abgesehen und statt dessen die Alkohol-Kresolseifendesinfektion angewandt werden. Ein häufiger Wechsel der Desinfektionsmethoden ist aber nach Verf. für das niedere Heilpersonal nicht von Vorteil, es wird dadurch zur Unsicherheit verleitet. Es ist ferner fraglich, ob die Kresolseife nicht häufiger die Hände reizt als das Sublimat. Eine Vergiftungsgefahr durch die Sublimatpastillen für fremde Personen drohe nur bei grober Fahrlässigkeit der Hebamme. Die Ueberlegenheit des neuen Desinfektionsverfahrens über das alte sei nicht erwiesen.

Anzuerkennen ist, dass in der neuen Ausgabe wiederholt und mit grosser Schärfe auf die Gefahren der inneren Untersuchung und auf die Möglichkeiten der puerperalen Infektion hingewiesen wird.

Baumann (Beuthen, O.-S.).

Müller, Wilhelm, Postmortale Dekomposition und Fettwachsbildung. Die Ausgrabungen auf dem Friedhof Hohe Promenade in Zürich. Zürich 1913. Albert Müllers Verlag. 120 Ss. 8⁰ mit 17 Abb., z. T. auf farbigen Tafeln. Preis: 4,50 M.

Die ausserordentliche Reichhaltigkeit der interessanten Leichenbefunde, welche bei den aus baulichen Gründen notwendig gewordenen zahlreichen Exhumationen des Friedhofes Hohe Promenade in Zürich sich ergab, veranlasste den Verf., seine Erfahrungen mitzuteilen. Handelt es sich doch hier um ein wesentliches Gebiet der auch praktisch wichtigen Friedhofshygiene. Zunächst setzt er die äusseren Bedingungen der Exhumationen wie die Geologie der Lokalität auseinander. Bei der postmortalen Dekomposition von Leichen werden 3 Arten von Processen unterschieden: 1. Fäulnis resp. Verwesung, 2. Mumifikation, 3. Fettwachsbildung. Für das Zustandekommen der regelrechten Dekomposition des Leichnams im Erdgrab unterscheidet der Verf. zunächst Faktoren erster Ordnung, welche eine Conditio sine qua non darstellen; es ist dies die Trias von Luft, Wasser und einer bestimmten Temperatur. Bei zu wenig Luft und zu viel Wasser wird die typische Leichenzersetzung hintangehalten, und Fettwachsbildung tritt an ihre Stelle; bei Ueberschuss an Luft kommt es zur Austrocknung oder Mumificierung. Zu den Faktoren erster Ordnung kommen aber noch sekundäre Einflüsse als Faktoren zweiter Ordnung hinzu. So können sich auch verschiedene Processe, wie Fäulnis und Fettwachsbildung, bezw. Vertrocknung

nebeneinander bei derselben Leiche ausbilden. Während auf trockene Gräber die richtig skelettierten Leichen mit einer Zahl von über 90% entfallen, findet man bei feuchten Gräbern in ca. 80% Adipocire-(Fettwachs-)leichen. Unter den zahlreichen sekundären Faktoren, welche mitspielen, soll die Beschaffenheit des Sarges erwähnt werden; zumeist bestand derselbe aus Holz und zwar Tannenholz, und die Särge waren z.T. überraschend unversehrt geblieben. Da dieses Holzmaterial ausserordentlich quellbar ist, dann jegliche Porosität aufgehoben wird und somit die Sauerstoffzufuhr und die Abfuhr der Dekompositionsgase verhindert werden, hält Müller derartiges Holz keineswegs für ein ideales Sargmaterial. Auch auf einen in einem Falle angewandten Zinksarg wird des genaueren eingegangen. Des weiteren weist Müller darauf hin, dass Koniferenwurzeln, welche im Erdreich stark wuchern, gute Dekomposition der Leichen bewirken und daher sehr vorteilhaft sind. Bei jugendlichen Leichen geht die normale postmortale Dekomposition am besten vor sich. Es werden sodann 31 richtig skelettierte Leichen im einzelnen beschrieben. Der übrige Teil des Buches handelt hauptsächlich von Fettwachsleichen, von denen bei den Züricher Exhumationen ein Material wie nie zuvor bei Einzelgräbern zur Verfügung stand. Bei der ersten Serie von 600 exhumierten Leichen fand sich die Adipocirebildung in 20%. Das Fettwachs wird physikalisch und chemisch genau definiert und charakterisiert. Es handelt sich um eine Spaltung der Neutralfette in Glycerin und Fettsäuren unter Aufnahme von Wasser; das Leichenwachs besteht aus diesen Fettsäuren z. T. an Alkalien oder Kalk gebunden, d. h. also deren Seifen. Einzeln wird das Vorkommen der Adipocireleichen in Massengräbern, in Wasser- und in Einzelgräbern genauer besprochen, auf den Zusammenhang zwischen Boden und Adipocirebildung eingegangen und 14 Fälle einzeln beschrieben und zum grossen Teil auch abgebildet. Unter anderem erwies sich, wie auch die Abbildung dokumentiert, eine vor 45 Jahren beerdigte weibliche Leiche ebenso wie deren Kleider ganz aussergewöhnlich gut erhalten. Bei weitem das grösste Kontingent der Fettwachsleichen stellt das weibliche Geschlecht. Genauer besprochen werden die von Egli angestellten Gasanalysen und im einzelnen die oben schon erwähnten Faktoren zweiter Ordnung welche je nach den Umständen die normale Leichendekomposition fördern oder hindern und so zur Leichenwachsbildung u. s. w. führen. Genau und einzeln werden für 9 Fälle histologische Befunde der in Adipocire umgewandelten Organe beschrieben und endlich kurz auf die Genese des Fettwachses eingegangen, welches offenbar nicht nur von präformiertem Körperfett, sondern auch aus einer Umwandlung von Eiweiss unter Mitwirkung von Mikroorganismen abzuleiten ist. Eine Literaturübersicht, sowie einige Abbildungen der histologischen Befunde vervollständigen das höchst interessante Büchlein. G. Herxheimer (Wiesbaden).

Eguchi, Tatsuo, Ein experimenteller Beitrag über die Wirksamkeit der Formaldehydlösung zur Verhütung des Wundlaufens in der Armee. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 74. S. 45.

Der Verf. hat bei einem Japanischen Infanterieregiment während der Manöver der Jahre 1908—1910 Versuche gemacht, das Wundlaufen durch Einreibungen der Füsse mit Chromsäure (2—5%) und mit Formalin (35proz. Lösung oder 30proz. Salbe) zu verhüten. Unter den Leuten, welche Formalin anwendeten, waren noch nicht halb so viel Wundgelaufene als unter denen, welche Chromsäure benutzten.

Die Befürchtung Villarets von giftigen Wirkungen dieser Art der Anwendung des Formalins hat er bei seinem Regiment und bei Tierversuchen mit Meerschweinchen nicht bestätigt gefunden. Globig (Berlin).

Böttrich, Wie können im Betriebe von Akkumulatorenfabriken Bleivergiftungen entstehen? Therapeut. Monatsh. 1913. No. 5.

B. geht im einzelnen auf die hygienischen Massnahmen zum Schutze der in den Hagener Akkumulatorenfabriken beschäftigten Arbeiter ein und betont dabei, wie insbesondere luetisch Inficierte von jeder Beschäftigung mit Blei fernzuhalten sind, da sie insbesondere leicht von Nervenkrankheiten befallen werden. Verf. geht dann ausführlich auf die Blutuntersuchungen ein, bemerkt aber ausdrücklich, dass sich die hämatologische Diagnose der Bleivergiftung nicht immer mit der klinischen deckt. Erfahrungsgemäss gibt es sogar Fälle, wo trotz typischer Bleikolik das Blutbild keine Aenderungen zeigt. Die beste Prophylaxe bleibt nach B.'s Ansicht die wöchentliche ärztliche Untersuchung und Belehrung sämtlicher Bleiarbeiter.

Verf. bespricht dann die Atmung, den Digestionstraktus und die Haut als Wege der Bleiübertragung und geht auf die Einrichtung von Staubmasken und Respiratoren ein. Eine Unterstützung findet die Fürsorge in der zweckmässigen, durch entsprechende Pausen gestützten Arbeitseinteilung und einem systematischen, auf einen gewissen Zeitraum bestimmten Arbeitswechsel für die mehr differenten Arbeitsräume. Lassen sich dank den hygienischen Massnahmen heute die Gefahren, welche durch Aufnahme von Blei durch die Respirations- uod Digestionsorgane bedingt sind, nahezu ausschalten, so weisen doch heute noch Schmierer, Plattenputzer und Walzer den grössen Prozentsatz der Erkrankungen auf wegen des innigen Kontaktes der Haut mit den feinen Bleiprodukten. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Müller, Max, Die Notwendigkeit einer obligatorischen Einführung der Blutuntersuchung nach Wassermann bei der Kontrolle der Prostituierten und deren Bedeutung für die allgemeine Prophylaxe der Syphilis. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 299.

Verf. hatte beobachtet, dass bei einer Prostituierten sich mehrere Männer mit Syphilis angesteckt hatten, ohne dass dieses Mädchen im Laufe des letzten Jahres, seit sie sich in Kontrolle befand, bei den regelmässigen

Untersuchungen je Zeichen von Syphilis gezeigt hätte. Die nun vorgenommene Blutuntersuchung ergab positive Wassermannsche Reaktion. Die Uebertragung war also durch eine latente Syphilis erfolgt. Gleichartige Fälle beobachtete Verf. noch 4mal. Da die Syphilis im allgemeinen 3 bis 5 Jahre infektiös bleibt, ist es notwendig, latent syphilitische Prostituierte mit positiver Wassermannscher Reaktion in dem genannten Zeitraum antiluetisch zu behandeln. Vom polizeiärztlichen Standpunkt ist nach dieser Zeit bei positivem Wassermann eine Behandlung nicht unbedingt erforderlich.

Blutuntersuchungen nach Wassermann müssten bei der polizeiärztlichen Untersuchung vorgeschrieben werden. Jede neu zuziehende Puella wäre einer solchen Untersuchung zu unterziehen, die dann 2—3 mal im Jahre wiederholt würde. Baumann (Beuthen, O.-S.).

Schmidt, Georg, Neuerungen im Bereiche der preussischen Heeressanitätsverwaltung während des Jahres 1912. Berl. klin. Wochenschr. 1913. S. 168.

Von den Aenderungen und Neuerungen im Kriegssanitätsdienst und in der Feldsanitätsausrüstung ist von allgemeinem Interesse die weitere Beschaffung von fahrbaren Feldküchen für die Sanitätskompagnien, von Feldröntgenwagen, Acetylenbeleuchtungsgerät, fahrbaren Trinkwasserbereitern u.s.w. Die Einführung einer „Einheits-“Krankentrage steht bevor. An der Ausrüstung an Geräten, Instrumenten, Arzneien sind mannigfache Aenderungen angeordnet.

Was die Fortentwickelung des Sanitätskorps im Frieden betrifft, so sind infolge der letzten Heeresverstärkung zahlreiche neue Stellen hinzugetreten. Die Zahl der Studierenden der Kaiser Wilhelms-Akademie soll um 100 vermehrt werden, so dass dann die Zahl derselben 570 betragen wird.

Für den Friedenslazarett- und Krankenpflegedienst wurden u. a. folgende Lazarette neu erbaut bezw. erweitert: Coblenz, Saarbrücken, Wiesbaden, Schrimm, Genesungsheim Helsa; zahlreiche andere befinden sich noch im Bau.

Bezüglich des Gesundheitsdienstes wurden Anordnungen getroffen u. a. wegen der auf Truppenübungsplätzen häufig auftretenden Ruhr, sowie wegen Vergiftungen nach Genuss von Seefischen. Die Desinfektion militärischer Gebäude und Räumlichkeiten geschieht jetzt durch das Sanitätspersonal. In den hygienisch-chemischen Untersuchungsstellen sind viele für den Sanitätsdienst wichtige Fragen durch wissenschaftliche Versuche erprobt.

Mehrere Dienstvorschriften sind neu erschienen, andere sind umgeändert. Baumann (Beuthen, O.-S.).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Ueber alkoholfreie Getränke in industriellen Betrieben schreibt der Leiter eines städtischen Industriebetriebes: Auf Arbeitsstätten besteht — in erhöhtem Masse im Sommer, aber auch in der übrigen Jahreszeit — ein Bedürfnis nach erfrischenden Getränken, und es wird die Sorge eines jeden Betriebsleiters sein, diesem Verlangen in geeigneter Weise zu entsprechen, vor allem dadurch, dass er keinerlei Alkoholika in irgend einer Form einführen lässt. Im letzten Jahrzehnt ist nun zwar, wie zur Ehre der deutschen Arbeiterschaft gesagt werden muss, der Alkoholverbrauch zu Trinkzwecken ganz erheblich zurückgegangen. Wenn auch dieser Fortschritt zum grössten Teile auf die Branntwein- und Biersteuererhöhung sowie darauf zurückzuführen ist, dass die den Schnapsbrennereien zugute kommende „Liebesgabe" bei ihr recht wenig Gegenliebe gefunden hat, so muss man doch anerkennen, dass die ausserordentlich segensreichen Wirkungen besonders auch der Aufklärung zu verdanken sind, die von der Regierung, von den Behörden, von Mässigkeitsvereinen und auch von der zielbewussten Führerschaft der Arbeiter selbst ausgegangen ist.

So haben vielfach geradezu vorbildlich die grössten staatlichen Betriebe, Eisenbahn, Post u. s. w. gewirkt. Auch andere öffentliche Einrichtungen, wie Strassenbahn, Licht- und Wasserwerke u. s. w. unterstützen diese Bestrebungen vielfach mit regstem Interesse: es werden aufklärende Schriften an die Arbeiter verteilt, alkoholfreie Getränke (Milch, Tee, Kaffee) zu Selbstkosten oder gar kostenlos an sie abgegeben. Allen diesen Bemühungen hat der Rückgang in der Beanspruchung der Kranken- und Invalidenkassen — nicht zu vergessen der Irrenanstalten — ungemein viel zu verdanken.

Ein weiteres Mittel zur Förderung dieser Bestrebungen ist nun auch die Anschaffung von Apparaten, mit denen man kohlensäurehaltige Getränke wie Selterswasser oder, unter Zusatz von verschiedenen Fruchtsäften, auch Brauselimonade sehr billig herstellen kann. Ein solcher Apparat rentiert sich selbst bei ganz kleinen Betrieben, natürlich besonders dort, wo die Art des Betriebes leicht Durstgefühl erzeugt.

So wurde vor einiger Zeit in einem Gaswerk mit etwa 25 Beamten und Arbeitern (Tag- und Nachtschicht) versuchsweise ein solcher Apparat von der Firma C. Malmendier (Cöln a. Rh.) eingeführt, obgleich der Verbrauch an kohlensäurehaltigen Getränken das Jahr über noch nicht 1000 Flaschen war. Der Umsatz war schon nach $^3/_4$ Jahren (einschliesslich Winter) 8000 Flaschen, so dass er im vollen Betriebsjahr auf wenigstens 12000 Flaschen steigen wird; dies natürlich dank dem billigen Preise, zu dem die Getränke abgegeben werden. Seit Einführung des Apparates ist kaum ein Tropfen Alkohol zu Trinkzwecken auf das Werk gekommen. Es sei noch bemerkt, dass die ständigen Betriebsarbeiter wöchentlich ihr Quantum Kaffee zugeteilt erhalten.

Der Verbrauch in den einzelnen Monaten stellte sich wie folgt:

	1912			1912						
	Okt.	Nov.	Dec.	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Sa.
Brause:	960	820	700	440	400	520	820	1040	1140	6840 Fl.
Selters:	260	280	360	280	200	140	180	360	290	2350 „

Es wurden verlangt für die Flasche Selters je $2^1/_2$ Pfg., für die Brauselimonade je 5 Pfg., so dass die Berechnung bei einer Jahresleistung von 12000 Flaschen (9000 Brause, 3000 Selters) folgendes ergibt:

Ausgabe:

Anlagekapital für Mischkessel, Gesamtapparatur, Flaschenregal, Wasserleitung, Spülvorrichtung u. s. w. 500 M.

10 % Verzinsung und Amortisation	50 M.
etwa 300 kg Saft, je 100 kg 55 M. (auf die Flasche rechnet man 30—40 g Saft)	165 „
Pastillen für 3000 Flaschen Selters	18 „
Kohlensäure etwa 9 Flaschen (je 10 kg) zu 4 M. .	36 „
12000 Flaschen zu reinigen und zu füllen . . .	180 „
Bruch und Verlust an Flaschen, Verbrauch an Wasser und zur Abrundung	51 „
zusammen	500 M.
Einnahme:	
9000 Flaschen Brause zu 5 Pfg.	450 M.
3000 Flaschen Selters zu $2^1/_2$ Pfg.	75 „
zusammen	525 M.

Die Rentabilität ist daher eine recht gute, so dass die Ueberschüsse, unter Abrechnung des Flaschenbruchs u. s. w. und nach Amortisation der Anlage, der Arbeiterkasse zugute kommen können. Natürlich lässt sich an den Ausgaben noch manches sparen, und zwar an den Hauptposten, indem man den Saft nicht so reichlich gibt und das Reinigen und Füllen der Flaschen einer billigen Arbeitskraft in Akkord überträgt; dann kann man den Verkaufspreis natürlich noch niedriger stellen. Die Wartung des Apparates ist sehr einfach, in je einer Stunde lassen sich 50 Flaschen reinigen und ausspülen und 100 Flaschen füllen. In grösseren Betrieben mit einigen hundert oder mehr Arbeitern verbleibt natürlich ein erheblicher Ueberschuss, den die meisten Werke zur Schaffung weiterer Wohlfahrtseinrichtungen, wie Teeküchen, Bäder, Bibliotheken u. s. w. verwenden.

Es empfiehlt sich, gerade in der Anlage, wie Wasserzuleitung, Spülvorrichtung, kühle Aufbewahrungsgelegenheit u. s. w., nicht zu sparen und auch den Apparat und die Mischgefässe nicht zu klein zu nehmen, sondern von vornherein alles recht praktisch einzurichten. Ein etwas schwieriger Punkt ist ja allerdings die Ablieferung der Flaschen. Wenn man eine Sicherheit für die Flaschen verlangt, so wird dieses von den Arbeitern leicht drückend empfunden. Macht man die Leute aber darauf aufmerksam, dass die Flaschen sofort nach Gebrauch pünktlich und vollzählig zurückzuliefern sind, andernfalls der Preis steigen muss, so bekommt man bald Ordnung.

Es sollte jedenfalls jeder Betriebsleiter erwägen, einen solchen Apparat anzuschaffen, um die ausserordentlich vielen Vorteile desselben seinem Beriebe zunutze zu machen; seine Leute werden es ihm bald Dank wissen.

(:) Ueber Jugend und Vergnügungen schreibt Gymnasialdirektor Prof. Dr. Weimer in seinem bekannten trefflichen Buche „Haus und Leben als Erziehungsmächte, kritische Betrachtungen“ sehr zeitgemässe Worte. Dem Kinde die unbefangene, anspruchslose Lebensfreude möglichst lange zu erhalten, muss ein Hauptbestreben des Erziehers sein. Gedankenlos lassen die Eltern ihre Kinder an vielen Vergnügungen teilnehmen, die der Jugend nicht gemäss sind. „Unausrottbar scheint z. B. die Gewohnheit der Deutschen zu sein, ihre Kinder schon in frühen Jahren mit in die Bierlokale zu schleppen. In den unteren Schichten der Bevölkerung nimmt man aus Mangel an geeigneter häuslicher Ueberwachung die Kinder an Sonntagen schon im Säuglingsalter mit ins Wirtshaus. In Mainz traf ich am 10. Juli 1910 in drei volkstümlichen Lokalen dei Stadt nachmittags zwischen 5 und 6 Uhr 192 Kinder. Es war der erste völlig regenfreie Sonntag nach einer fast dreiwöchigen Regenperiode. Man hätte glauben sollen, an einem solchen Tage und um diese Zeit wären die qualmigen, dumpfen Stadtlokale menschenleer gewesen; aber nein, sie waren gut be-

setzt. Es litt sogar an beängstigender Ueberfülle. Eine Musikkapelle mit lärmenden Blechinstrumenten vollführte hier einen ohrenbetäubenden Spektakel. Schwerer Rauch- und Bierdunst lag über dem niedrigen Saale. Und in den Knäuel der Erwachsenen eingepfercht, sassen und standen 79 Kinder vom Säuglingsalter bis zu 12 und 13 Jahren, meist still der Musik und dem Gerede der Grossen lauschend, fremd in einer ihnen innerlich fremden Welt . . . Die Klügeren verliessen zeitweise das Lokal, um sich auf der Strasse etwas tummeln zu können. Als ich zwischen 7 und $7^1/_2$ Uhr dieselben Lokale wieder betrat, fanden sich immer noch 98 Kinder darin vor. Solche Beobachtungen macht man nicht nur in Mainz, man kann sie im ganzen deutschen Vaterlande mit ähnlichem Erfolge anstellen. Das Schlimmste ist, dass Millionen und Abermillionen unserer Landsleute dies ganz in der Ordnung finden, dass sie behaupten, es könne gar nicht anders sein.

(:) Weltrekordflug und Kognak. In den Berichten von Tageszeitungen über Victor Stoefflers neulichen grossen 24stündigen Flug fanden sich widersprechende Angaben über die Stellung des Fliegers zum Alkohol bei dieser Fahrt. Nach einer Version hatte er sich vor seiner Abfahrt in Johannisthal mit einer grösseren Quantität Kognak versehen, die er sich in eine Thermosflasche füllen liess und womit er sich, namentlich gegen die empfindliche Kälte, „ab und zu stärkte"; nach einer anderen tat er dies mit heisser Milch und Kognak. Der Deutsche Verein gegen den Missbrauch geistiger Getränke, der zur Klärung des Sachverhalts bei Herrn Stoeffler anfragte, erhielt nun von diesem die authentische Mitteilung: „In Erledigung Ihres Geehrten teile ich Ihnen erg. mit, dass ich auf meinem grossen Flug keinen Tropfen Alkohol einnahm. Bei der Landung nachts um $^1/_2$1 Uhr trank ich ein halbes Glas alten Portwein. Dies zum Steuer der Wahrheit". Die Angabe bezüglich der Milch wurde dagegen von dem Flieger mündlich bestätigt.

(:) Die Milchversorgung Berlins auf dem Bahnwege im Jahre 1911. Die folgenden Angaben sind dem von dem Mitgliede des Statistischen Landesamts, Dr. Erich Petersilie, verfassten Aufsatze über „Die Milchversorgung auf dem Bahnwege in 41 deutschen Grossstädten im Jahre 1911" (Zeitschr. d. Kgl. Preuss. Stat. Landesamts, Jahrg. 1913) entnommen. Wie der Titel besagt, erstreckt sich die Arbeit im Gegensatz zu anderen, die meist nur Erhebungen für einen oder höchstens einige wenige Tage sowie für einige wenige Städte zur Grundlage haben, auf die Milchzufuhr des ganzen Jahres, beschränkt sich jedoch lediglich auf die durch die Bahn in die Grossstädte eingeführte Milch, ohne also über die auf der Landstrasse oder auf dem Wasserwege zugeführten, sowie in den Städten selbst erzeugten Milchmengen zu unterrichten. Auch darüber, welcher Teil der eingeführten Milch etwa in den menschlichen Verbrauch überging oder einer Weiterverarbeitung unterzogen wurde, ist in der Arbeit nichts gesagt, da es hierfür keine Unterlagen aus dem Jahre 1911 gibt.

Berlins Milchzufuhr auf dem Bahnwege ist sehr beträchtlich; sie belief sich im Jahre 1911 auf rund 262 Millionen kg (genau 261966783 kg).

Die einzelnen Monate sind an der Gesamtmenge nicht gleichmässig beteiligt.

Nach der Höchstziffer von über 26 Millionen kg im Mai, also zu Beginn der Grünfütterung, wo die Kühe am stärksten milchend sind, geht die Zufuhr schnell und regelmässig zurück bis auf die Mindestlieferung des ganzen Jahres von $18^1/_2$ Millionen kg im September. Der Verlauf ist leicht erklärlich; denn zunächst ist die Milch während der heissen Jahreszeit leichter dem Verderben ausgesetzt, sodann wird aber — und das dürfte für Berlin eine gewisse Rolle spielen — während der Reisezeit naturgemäss in der Stadt selbst weniger, dagegen mehr Milch an Ort und Stelle ver-

braucht, mithin der Versand in diesen Monaten mehr oder weniger eingeschränkt. Gegen den Herbst hin pflegt dann der Milchertrag zu sinken, was in dem verhältnismässig immer noch niedrigen Stande der Milchzufuhr in den Monaten Oktober und November (rund 19 Millionen kg) zum Ausdruck kommt. Erst im December werden wieder 20 Millionen überschritten, und auf dieser Höhe bleibt die monatliche Zufuhr bis zum Frühjahr.

Die Entfernungen, aus denen die Milch gekommen ist, sind in Zonen von 10 zu 10 km eingeteilt worden. Es ergibt sich dann für Berlin folgende Uebersicht:

9 km	89690 kg	141—150 km	1819660 kg
13— 20 „	4833220 „	151—160 „	4456275 „
23— 30 „	20438400 „	161—168 „	1308880 „
31— 40 „	54129834 „	171—180 „	1524190 „
41— 50 „	22180653 „	185—190 „	1788270 „
51— 60 „	26546730 „	191—199 „	1589960 „
61— 70 „	31597078 „	202—210 „	531940 „
71— 80 „	22800724 „	214—220 „	561286 „
81— 90 „	23492239 „	222—228 „	1673405 „
91—100 „	18632052 „	234—240 „	126380 „
101—110 „	12947335 „	241—249 „	434220 „
111—119 „	4637710 „	264—267 „	116300 „
121—130 „	1833200 „	283 „	137280 „
132—139 „	1724912 „	365 „	5960 „

Die Lieferungen der einzelnen Zonen sind der Menge nach ausserordentlich verschieden. Am stärksten sind die mittleren Entfernungen von 23—110 km an der Zufuhr beteiligt. Die Erwartung, dass die Mengen nach einem gewissen Höchststand mit wachsender Entfernung gleichmässig abnehmen, trifft nicht zu. Auch bei den weiteren Entfernungen über 110 km hinaus kann hiervon keine Rede sein, wenngleich die Ziffern naturgemäss mit zunehmender Entfernung stark zurückgegangen sind. Eine Gleichmässigkeit der Bewegung ist aber auch hier nicht wahrzunehmen.

Die wichtigste Zone liegt zwischen 31 und 40 km; sie hat im Jahre 1911 im ganzen 54129834 kg Milch nach Berlin geschickt. Unter den Versandstationen, die für Berlin bis zu einer Mindestzufuhr von 1 Million kg und z. T. noch darüber hinaus aufgeführt und eingehend besprochen sind, ragt Nauen mit einer Jahreszufuhr von 13614170 kg hervor, der grössten Jahreslieferung, die überhaupt von einer Station nach Berlin verfrachtet wurde. Der Ort liegt inmitten der wiesenreichen Niederung, die sich durch das Havelland am Rhinluch vorbei, es teilweise noch umfassend, bis zur Havel zieht, ein gesegnetes Gebiet der Rinderhaltung, was die reiche Milcherzeugung hinreichend erklärt.

Es handelt sich hier um das wichtigste Milchversorgungsgebiet Berlins, das, im Westen gelegen, sich gleichsam als Rechteck aus den verschiedenen Zonen folgendermassen herausschälen lässt: Die Nordseite wird gebildet von den Stationen Zehdenick (51—60 km; 1088730 kg), Gransee (51—60 km; 3488540 kg) und verläuft dann über Netzeband (81—90 km; 1390005 kg) in der Richtung auf Wilsnack zu, das, in 113 km Entfernung, immer noch über 800000 kg sandte. Die Südseite zieht sich über Götz (51—60 km; 1414400 kg) und Gr. Wusterwitz (71—80 km; 1006580 kg) nach Genthin (91—100 km; 1205740 kg) hin. Mitten hindurch geht als Diagonale in nordwestlicher Richtung der Bahnweg Nauen—Paulinenaue (41—50 km; 4308390 kg) — Friesack (61—70 km; 4748490 kg) — Neustadt a. D. (71—80 km; 4599850 kg), alles Stationen mit sehr bedeutendem Milchversand, in der Richtung auf Wilsnack die Nordseite schneidend.

Nach rechts schliest sich dann im Süden Berlins die wiesenreiche Nuthe-

niederung als das nächste, aber weniger bedeutende Milchversorgungsgebiet an, das sich im wesentlichen bis Luckenwalde (44—50 km; 1215840kg), also bis hart an den Fläming erstreckt.

Der Osten teilt sich zunächst, durch das waldige Hügelland der sog. Märkischen Schweiz und das Blumenthal getrennt, in 2 Arme, die sich jedoch später einander nähern. Es kann daher wohl noch von einem einheitlichen Bezugsgebiet gesprochen werden, das im Osten in fast nordsüdlicher Richtung etwa durch die Stationen Schulzendorf (51—60 km; 1387500 kg) und Dahmsdorf-Müncheberg (41 bis 50 km; 1443050 kg) begrenzt wird.

Mehr Bedeutung als die beiden letztbesprochenen hat wieder das Nordgebiet, das ebenfalls noch als ein einheitliches Milchversorgungsgebiet erkennbar ist. Es verläuft zunächst in schmalem Streifen längs der Stettiner Bahn und teilt sich sodann in zwei Arme, von denen der eine dem Laufe der Oder folgt, der andere sich nach den Niederungen des grossen Uckersees zu zieht. Die nördliche Grenze ist etwa die Linie Stettin-Prenzau (101—110 km; 3513280 kg). Zwar lässt sich namentlich der westliche Arm noch weiter, bis nach Mecklenburg und Pommern (Treptow a. Tollense, Demmin) verfolgen; doch ist es nicht angängig, hier noch von einem einheitlichen Milchversorgungsgebiet zu sprechen.

Diese Stationen sind vielmehr, soweit sie über 150 km vor Berlin entfernt sind, unter der Gruppe „weite Entfernungen“ zusammengefasst und behandelt worden.

In welchem Grade nun die verschiedenen Bezugsgebiete an der Milchversorgung Berlins beteiligt sind, lehrt die folgende Uebersicht, in der noch die Entfernungen bis zu 20 km als „nähere Umgebung“ sowie die Orte, die, in der Entfernung zwischen 20—150 km gelegen, sich keinem der vorgezeichneten einheitlichen Versorgungsgebiete eingliedern liessen, als „vereinzelt liegende Orte“ zu je einer Gruppe zusammengefasst worden sind.

Milchversorgung der Stadt Berlin im Jahre 1911.

Eingeführt wurden	Milch kg	%
Insgesamt	**261966783**	
davon entfielen auf:		
1. weitere Entfernungen	14254346	5,44
2. die nähere Umgebung (bis 20 km Entf.)	4931910	1,88
3. das Ostgebiet	25565260	9,76
4. „ Südgebiet	22845919	8,73
5. „ Nordgebiet	39131894	14,94
6. „ Westgebiet	151795654	57,94
7. vereinzelt liegende Orte	3441800	1,31

Man ersieht daraus recht deutlich das starke Ueberwiegen des westlichen havelländischen Gebiets, das allein beinahe 152 Millionen kg Milch oder 57,94% der Gesamtzufuhr bestritt. Weniger wichtig, aber doch nicht ohne Bedeutung ist das Nordgebiet, das rund 39 Millionen kg oder 11,94% schickte. Es folgt das Ostgebiet mit $25\frac{1}{2}$ Millionen kg oder 9,76% der Gesamtmenge und weiter das Südgebiet mit fast 23 Millionen kg oder 8,73%. Hierzu gehört dann noch die nähere Umgebung Berlins, die aber nur knapp 5 Millionen kg oder 1,88% der Gesamtmenge durch die Bahn, vermutlich aber mehr zu Achse und auf dem Wasserwege lieferte.

Aus den weiten Entfernungen (über 150 km) kamen immer noch über 14 Millionen kg oder 5,44%. Die von nur 28 Stationen gebildete Gruppe der vereinzelt liegenden Orte schliesslich ist mit $3\frac{1}{2}$ Millionen kg oder 1,31% an der Gesamtzufuhr äuf dem Bahnwege beteiligt. (Min.-Bl. f. Med.-Angelegenh. 1913. No. 29. S. 220/221.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIV. Jahrgang. Berlin, 15. Februar 1914. № 4.

Ueber die Behandlung des Trinkwassers mit Chlorkalk.

(Nach einem in der Mitgliederversammlung des Vereins für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung E.V. zu Berlin am 31. März 1913 gehaltenen Vortrag.)

Von

Dr. med. Karl Steffenhagen,
Wissenschaftlichem Mitgliede der Königlichen Landesanstalt für Wasserhygiene zu Berlin-Dahlem.

Die desinficierende Wirkung des Chlorkalks ist schon seit den ersten klassischen Desinfektionsversuchen von Robert Koch (4) bekannt. Auch die Eigenschaften des Chlorkalks, vermöge seines Gehalts an wirksamem Chlor auf Bakterien im Trinkwasser, sowohl harmlose Saprophyten, als auch Krankheitserreger abtötend oder wachstumshemmend einzuwirken, sind in früheren Jahren mehrfach Gegenstand wissenschaftlicher Arbeiten gewesen. Dieselben stammen aus den Jahren 1894—1906 und haben fast ausschliesslich deutsche Autoren zu Verfassern, von welchen als erster Traube, nach ihm hauptsächlich Bassenge, Lode, Schumburg, Hünermann und Deiter, Schüder, Engels, Hetsch zu nennen sind.

Von einem in der Praxis brauchbaren chemischen Trinkwassersterilisationsverfahren wird nun aber nicht allein verlangt, dass es die Krankheitskeime nach kurzer Einwirkungsdauer vernichte. Es soll auch durch die notwendigen chemischen Zusätze keine Veränderungen im Aussehen, Geruch oder Geschmack des Wassers zur Folge haben und infolge chemischer Umsetzungen keine Stoffe zurücklassen, welche beim Genuss des Wassers gesundheitsschädlich sein könnten. Schliesslich soll das Verfahren billig und in der Anwendung einfach sein.

Eine gleichmässige Erfüllung dieser Anforderungen ist gerade bei der Anwendung des Chlorkalks als Sterilisationsmittel sehr schwierig. Derselbe bedingt, um ein Moment herauszuheben, schon in wenigen Milligramm in 1 Liter Wasser einen unangenehmen Geschmack und Geruch, so dass zur Beseitigung derselben chemische Mittel, sogenanntes Antichlor, zugesetzt werden müssen, um das überschüssige Chlor zu entfernen, z. B. Natriumsulfit. Die

genannten Arbeiten haben diese Schwierigkeiten bereits eingehend geprüft, so dass, wie an dieser Stelle hervorgehoben werden muss, die theoretischen Grundlagen für die Beurteilung des Chlorkalkverfahrens bereits geschaffen waren, als vor einigen Jahren die Chlorkalkbehandlung als Reinigungsmethode des Trinkwassers im Grossbetriebe in Nordamerika eingeführt wurde.

Unter diesen Umständen erscheint es notwendig, auf die vorher genannten deutschen Arbeiten ausführlich einzugehen.

Traube (1) teilte im Jahre 1894 mit, dass Chlorkalk, in der höchst geringen Menge von 0,0004260 g (enthaltend 0,0001065 g wirksames Chlor) zu 100 ccm stark bakterienhaltigen Wassers zugesetzt, das letztere innerhalb 2 Stunden vollständig keimfrei zu machen imstande ist. Zur Entfernung des nicht verbrauchten Chlorkalks, dessen Chlorgehalt nach 2 Stunden nur um 9,1% abgenommen hatte, war ein Zusatz von 0,000209 g Natriumsulfit hinreichend. Durch den Chlorkalk und das nachher zugefügte Natrium- oder Calciumsulfit war die Härte nur um 0,7 Deutsche Härtegrade gestiegen und der Gehalt an Sulfaten nicht wesentlich gewachsen.

Eine notwendige Ergänzung fanden die Traubeschen Versuche durch Karlinski, sowie durch Sickenberger und Kaufmann, welche die Einwirkung des Chlorkalks auf pathogene Bakterien prüften, während Traube sich darauf beschränkt hatte, den Chlorkalk auf mit fauliger Fleischflüssigkeit versetztes Berliner Leitungswasser mit einem Gehalt von 0,2 g organischer Substanz im Liter einwirken zu lassen.

Nach den Mitteilungen von Karlinski (2) (1894) auf der 66. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Wien genügten 0,001 g freien Chlors zur Abtötung nicht allein der Wasserbakterien, sondern auch von Cholera und Typhus. Bei Verunreinigungen gröberer Art wurde zur Zurückhaltung derselben eine Kombination des chemischen Verfahrens mit einem mechanischen Filtrierverfahren empfohlen.

Zu ähnlichen günstigen Ergebnissen kamen auch Sickenberger (3) und Kaufmann (1894) in Cairo. Sie verwendeten aber nicht Chlorkalk, sondern unterchlorigsaures Natron ($NaClO$) und begründeten dessen Vorteile damit, dass es nicht, wie der Chlorkalk, die Härte des Wassers vermehre und sich auch leichter dosieren lasse als dieser. Sie erreichten bei einem Zusatz von 2 mg aktiven Clors auf 1 Liter trüben Nilwassers bei einer Einwirkungsdauer von einer halben Stunde eine bedeutende Reduktion, bei Zusatz von 5 mg aktiven Chlors auf 1 Liter nach 5 Minuten eine Vernichtung sämtlicher Keime. Bei Zusatz von 2—3 mg zu 1 Liter Wasser, das mehr als 10 Millionen Cholerabakterien enthielt, wurden in weniger als 5 Minuten sämtliche Cholerabakterien vernichtet. Bei Karlinski findet sich auch die Angabe, dass Kratschmer (1894) mit 0,003 g freien Chlors sogar die Sporen des Milzbrandes abgetötet habe.

Der wirksame Bestandteil bei der Desinfektion des Trinkwassers ist beim Chlorkalk sowie beim unterchlorigsaurem Natron das freie Chlor, das auch in chemisch reiner Form als Chlorgas (Bombenchlor) z. B. von Hetsch in Laboratoriumsversuchen benutzt worden ist. Die Desinfektionswirkung des

Chlors beruht auf der oxydierenden Eigenschaft des bei der Zersetzung des Chlorkalks sich abspaltenden Sauerstoffs. Der Gehalt der genannten Chlorverbindungen an wirksamem Chlor schwankt. Nach Klut (5) betrug derselbe in 9 verschiedenen im Handel befindlichen Chlorkalksorten zwischen 28,1 und 39,8%. Es empfiehlt sich daher, bei der Bezeichnung der gemachten Zusätze die Mengen des wirksamen Chlors anzugeben.

Im Uebrigen enthalten die Mitteilungen der vorher genannten Autoren, welche nach der Traubeschen Veröffentlichung erfolgten, keine genaueren Angaben über die Art der Versuche. Eine ausführliche Nachprüfung erfolgte erst durch Bassenge und durch Lode, welche beide ungefähr gleichzeitig (1895) und unabhängig von einander, der erstere im Institut für Infektionskrankheiten in Berlin, der andere im hygienischen Institut der Universität Wien, im Auftrage Grubers, ihre Untersuchungen ausführten. Traube hatte eine zweistündige Enwirkungsdauer des Chlorkalks gewählt. Demgegenüber wies Bassenge (6) darauf hin, dass in dieser Zeit Wasser sich auch auf andere Weise, besonders durch Abkochen keimfrei und durch Abkühlung geniessbar machen lasse. Er legte sich daher die Frage vor, ob es möglich sei, stark mit pathogenen Keimen verunreinigtes Wasser durch Zusatz von geringen, für den menschlichen Organismus unbedenklichen Mengen Chlorkalk auch in kurzer Zeit — bis höchstens 15 Minuten — zu sterilisieren. Dabei ergab sich, dass zur Sterilisation von je 500 ccm sehr stark mit pathogenen Keimen verunreinigten Wassers bei 12 Minuten dauernder Einwirkung 0,0652 g wirksames Chlor auf 1 Liter, bei 10 Minuten langer Einwirkung 0,0978 g Chlor auf 1 Liter — entsprechend 0,15 g käuflichen Chlorkalks — gebraucht wurden. Bei längerer Einwirkungsdauer verminderte sich die dazu nötige Chlormenge entsprechend, z. B. bei 2 Stunden auf 0,0108 g wirksamen Chlors. Zur Beseitigung des überschüssigen Chlors verwendete Bassenge statt des Natriumsulfits das Calciumbisulfit. Durch eigens zu diesem Zweck angestellte Versuche konnte nämlich festgestellt werden, dass der notwendige Zusatz des Natriumsulfits sich nicht allein nach der verwendeten Chlorkalkmenge, sondern auch nach der Menge und Beschaffenheit des verwendeten Wassers richtete, so dass unter Umständen bei grösseren Mengen Wasser der Verbrauch an Natriumsulfit recht bedeutend werden konnte. Bei Anwendung des Natriumsulfits zur Reduktion des Hypochlorits bildet sich als Oxydationsprodukt Natriumsulfat, das bei dauerndem Gebrauch vermöge seiner abführenden Wirkung im menschlichen Organismus Störungen herbeiführen könnte. Bei der Einwirkung des doppelt schwefligsauren Kalks auf das Hypochlorit bildet sich Calciumsulfat und Calciumchlorid. Die Niederschläge von Gips waren sehr gering und bildeten eine kaum merkliche weisse Trübung. Das Wasser gewann etwas an Härte, bekam aber keinen Beigeschmack. Es konnte längere Zeit hindurch genossen werden, ohne irgend welchen Einfluss auf den Organismus auszuüben, da es durch die angegebene chemische Behandlung keine anderen Bestandteile bekam, als in den meisten natürlichen, zum Trinken gebrauchten Wässern vorhanden sind.

Auch die Untersuchungen von Lode (7) sprachen für die Notwendigkeit, die Chlorkalkzusätze höher zu gestalten, als es Traube empfohlen hatte.

Lode kommt zu dem Schluss, dass die etwa für einen Soldaten in Betracht kommenden Wässer nach einem Zusatz von 30 mg Chlor auf den Liter und einer Einwirkungszeit von 10 Minuten sich stets als frei von vegetativen Formen der Mikroorganismen erweisen werden. Obwohl viel geringere Chlorkalkmengen bei den Versuchen mit reinem Wasser zur Abtötung aller vegetativen pathogenen Formen genügt hatten, musste ein relativer hoher Chlorkalkzusatz deshalb empfohlen werden, weil es sich herausgestellt hatte, dass die organischen Substanzen unreiner Wässer viel Chlor zu binden vermögen. Eine Abtötung der Dauerformen wird von Lode von der Chlorkalkdesinfektion ebensowenig wie von irgendeinem anderen chemischen Reinigungsverfahren erwartet und als eine praktisch unnötige Forderung bezeichnet. Die Härte des Wassers wurde durch den Zusatz des Chlors und Antichlors zwar vermehrt, jedoch innerhalb der zulässigen Grenzen. Bei Verwendung von $CaSO_3$ stieg die Härte um 7,01, bei Anwendung von $NaSO_3$ jedoch nur um 2,37 Deutsche Härtegrade. Lode wies auch auf den Wertverlust des Chlorkalks bei längerem Aufbewahren und seine schwere Benetzbarkeit hin, welch letztere sich der praktischen Verwertung des Verfahrens insofern störend in den Weg stellt, als von einer dem Wasser einfach zugesetzten Chlorkalkmenge nur ein kleiner Teil des Chlors wirklich gelöst und wirksam wird, während ein erheblicher Teil auch nach Durchrühren und Schütteln der Probe durch Luftbläschen auf dem Wasser schwimmend erhalten wird. Zur Behebung dieser störenden Eigenschaften des Chlorkalks hat Lode empfohlen entweder eine sorgfältige Verreibung des zu verwendenden Chlorkalks in einer geringen Wassermenge mit Hilfe eines Pistills zu einem gleichmässigen Brei oder die Eintragung einer kleinen Menge reiner Citonensäure in Substanz — etwa 0,25 g pro Liter — zu dem als Zusatz zu dem zu desinficierenden Wasser bestimmten Chlorkalkwassergemenge, um durch die Säure das Chlor frei zu machen. In der Tat kam die durch die Citronensäure frei werdende Menge aktiven Chlors dem gesamten Gehalte der verwendeten Chlorkalkmengen, wie durch Versuche festgestellt wurde, sehr nahe. Bei den kleinen Mengen Wasser, welche zur Prüfung des Verfahrens benutzt wurden, konnten die entstehenden Trübungen durch Papierfilter beseitigt werden.

Nach den bisherigen Veröffentlichungen kam Löffler (8) (1896) zu dem Schluss, dass nach den übereinstimmenden Versuchen sämtlicher Untersucher sich das Traubesche Prinzip als überaus wertvoll für die Praxis erwiesen habe.

Eine Uebertragung in die Praxis erfuhren die bisher nur im Laboratorium gemachten Versuche zum ersten Male in der österreichischen Kriegshafenstadt Pola (9) im Herbst und Winter 1896—1897 anlässlich einer Typhusepidemie, während welcher der Einwohnerschaft statt des infektionsverdächtigen Wassers der städtischen Quelle ein mit Chlorkalk nach der Lodeschen Vorschrift behandeltes Wasser geliefert wurde. Das Wasser bekam damals durch die Behandlung störende Trübungen, welche Lode aber zum Teil darauf zurückführt, dass zur Entfernung des Chlors statt des von ihm empfohlenen Natriumsulfits, anscheinend irrtümlicherweise unterschwefligsaures Natrium zur Anwendung kam. Die Abneigung der Bevölkerung gegen das durch die chemische

Behandlung getrübte Wasser hatte zur Folge, dass das nach Traube und Lode behandelte Wasser nur als Nutzwasser zur Verfügung gestellt wurde. Während der Zeit vom 25. Januar bis zum 28. März, dem Termin der Eröffnung der neuen Wasserleitung, wurden 17 100 hl Wasser mit Chlorkalk behandelt. Nach den einschlägigen Berichten gewöhnte sich die Bevölkerung aber allmählich an das trübe Aussehen des Wassers und soll dasselbe auch getrunken haben, so dass an manchen Tagen 8000 Liter zur Verfügung gestellt werden mussten. Auch in Maidestone in England hat nach den Angaben Dunbars (10) eine Chlorkalkbehandlung des Trinkwassers im Jahre 1897 stattgefunden.

Die in der Trübung bestehenden Nachteile des Verfahrens gaben Lode (11) Anlass, nochmals an eine Prüfung des Verfahrens im Grossbetriebe heranzutreten und dabei auch gleichzeitig ausser der besten Art der Entfernung der Trübungen zu prüfen, ob die zur Abtötung der Mikrobien notwendige Konzentration des Chlorgehalts in allen Teilen der Wassermasse ohne besonders kostspielige Rührapparate zu erzielen sei, ferner durch welche Reagentien das überschüssige Chlor am besten und billigsten gebunden werden könnte. Die Versuche (1897) wurden mit etwa 30 mg freien Chlors auf den Liter z. T. an einem etwa 4 cbm fassenden Holzbottich, zum Teil an einem etwa 151 cbm fassenden Badebassin angestellt. Als Mittel, die auf ungelöste suspendierte Partikelchen von Chlorkalk und seine Nebenbestandteile, besonders das Calciumhydroxyd zurückzuführende Trübung zu beseitigen, empfahl Lode die Kohlensäure, oder besser die Salzsäure, deren Zusatz in Tropfen sogleich nach dem Chlorkalkzusatz nach einer von ihm aufgestellten Tabelle erfolgen sollte. Durch den Salzsäurezusatz, welcher in allen Fällen mit 0,073 g auf den Liter ausreichte, wurde ausserdem der durch den Chlorkalk geschaffene laugenhafte Geschmack des Wassers infolge Neutralisation der Alkalescenz beseitigt und schliesslich auch der bakteriologische Erfolg erhöht. Der letztere war günstig, wenn der Chlorkalk zuerst mit möglichst wenig Wasser (im Verhältnis 1 g auf 1 ccm Wasser) zu einem dünnflüssigen Brei in einer Reibschale zerrieben und wenn dieser Brei unter gutem Umrühren in das zu desinficierende Wasser eingetragen wurde. Als Antichlor erwies sich von den geprüften Mitteln — Natriumsulfit, Calciumsulfit, doppeltschwefligsaures Calcium, unterschwefligsaures Natrium — das nach $^1/_2$ Stunde in einer Menge von 0,3 g auf den Liter zuzusetzende Natriumsulfit als am geeignetsten. Nachprüfungen des Verfahrens in dieser Form durch Kaess (12) ergaben bei einem Zusatz von 0,15 g Chlorkalk und 8 Tropfen Salzsäure auf 1 Liter Wasser vollständige Keimfreiheit.

In der Praxis wurde das modificierte Lodesche Verfahren während der Manöver der Tiroler Kaiserjäger im Herbst 1900 nach den Angaben Ballners (13) mit günstigem Erfolge angewendet. Das Verfahren gelangte dort zur Durchführung, wo bei kurzen Rasten kein anderes Wasser als das offener Gerinne, wie kleiner Bäche oder Wassergräben in Wiesen vorhanden war. Es wurde die für den Inhalt der Tränkeimer von 15 Litern bestimmte Menge Chlorkalk von 2,25 g zuerst mit einem Stäbchen im Mannschaftstrinkbecher mit wenig Wasser zu einem dünnflüssigen Brei zerrieben, der dann dem Inhalt des Wassereimers unter beständigem Hin- und Herschwenken zugesetzt wurde.

Gleich darauf erfolgte das Eintragen der Salzsäure, welche das durch den Chlorkalkbrei milchig getrübte Wasser bald zu klären begann, und nach 10 Minuten, während welcher Zeit mit einem Stabe fleissig umgerührt wurde, der Zusatz von 4,5 g kristallisierten Natriumsulfits in Pulverform. Zeigte das in den Tränkeimern vorhandene Wasser grobe Verunreinigungen durch ungelöste Bestandteile, so wurde dasselbe vor der Sterilisation durch Calico filtriert. Klagen über schlechten Geschmack seitens der Mannschaft wurden nicht geäussert.

Die Brauchbarkeit der Chlordesinfektion des Trinkwassers, ebenfalls für militärische Zwecke, wurde im Auftrag der Medizinalabteilung des preussischen Kriegsministeriums von Schumburg (14) (1900) geprüft.

Bei Verwendung von Chlorkalk ergaben sich 0,06 g Cl auf den Liter als notwendige Menge für den Desinfektionsverbrauch bei Spreewasser. Die Härte war hierbei aber von 8 auf 25 Deutsche Grade gestiegen. Infolgedessen wurde der Versuch gemacht, auf den Kalk zu verzichten, und Wasser als Chlorträger in Form eines 0,7proz. Chlorwassers verwendet. Hiermit reichten bereits 0,02 g freien Chlors zur völligen Sterilisierung aus. Die Entchlorung erfolgte durch Calciumbisulfit, Natriumbisulfit, Natriumsulfit und versuchsweise auch durch Tannin. Die Brauchbarkeit des Verfahrens für die Praxis wird nach Schumburg bei sonst günstiger bakteriologischer Wirkung durch die Schwierigkeit der Entfernung des Chlors, sowie der Herstellung des Chlors in passender Form für den Transport und die Aufbewahrung in Frage gestellt.

Hünermann und Deiter (15) (1901) verwendeten ebenso wie Sickenberger und Kaufmann Natriumhypochlorit — NaOCl — zur Wasserdesinfektion. Durch Zusatz von NaOCl — mit 0,04 g wirksamen Chlors — konnten alle in 1 Liter Wasser enthaltenen Typhus- und Colibacillen, sowie Choleravibrionen mit Sicherheit in 10 Minuten abgetötet werden. Die Vorteile des NaOCl gegenüber dem Chlorkalk sehen sie darin, dass dasselbe rascher desinficiert als Chlorkalk, da das ganze im NaOCl enthaltene Chlor sich fast augenblicklich in der ganzen Wassermenge verteilt und sofort darauf einwirkt. Bei geeigneter Versuchsanordnung gelang es, den Chlorgehalt der Natriumhypochloritlösungen bis auf 15% aktiven Chlors zu erhöhen. Der Härtegrad und der Gehalt des Wassers an organischer Substanz beeinträchtigte die Desinfektion nicht erheblich. Die Bindung des Chlors nach vollendeter Desinfektion wurde mit Natriumsulfit — für 0.04 g Chlor 0,14 g Na_2SO_3 — bewirkt. Da sich als Endprodukt nur NaCl und Na_2SO_4 in sehr geringen Mengen bildet, wird eine Gesundheitsschädigung nicht befürchtet.

Die bisher genannten Autoren hatten zur Kontrolle der Chlorwirkung nur geringe Mengen der unter Desinfektionswirkung stehenden Wasserproben, meistens 1 ccm, nach Abschluss des Versuchs auf etwaige Keimabtötung oder Verminderung geprüft; ausserdem hatte ein Teil von ihnen zum Nachweis der lebensfähig gebliebenen Keime ausschliesslich feste Nährböden verwendet. Aber schon Bassenge hatte gefunden, dass, wenn zur Prüfung der Sterilität sowohl flüssige als auch feste Nährböden gleichzeitig geprüft wurden, die letzteren häufig steril blieben, während in den flüssigen noch Keime zur Entwickelung kamen. Eine andere Versuchsanordnung wurde von Schüder (16, 17)

(1902) befolgt, welcher auf Grund seiner Untersuchungen den auch heute noch gültigen Grundsatz aufstellte, dass bei derartigen Versuchen, wenn irgend möglich, die ganze zum Versuch benutzte bezw. inficierte Untersuchungsflüssigkeit — bei Untersuchungen im grösseren Stil mindestens aber ein Quantum von einem oder einigen Litern — zu verwenden sei, um festzustellen, ob das Desinfektionsmittel alle eingesäten Keime entwickelungsunfähig gemacht habe, dass ferner diese Feststellung nur mittels Anwendung flüssiger Nährböden, eventuell unter Einschaltung einer der Eigenart des zum Versuch benutzten Bakteriums entsprechenden Anreicherungsmethode gemacht werden könne. Im übrigen hat sich Schüder auf die Nachprüfung des Hünermannschen Verfahrens beschränkt, d. h. der Einwirkungsweise von 0,04 g wirksamen Chlors in einer Hypochloritlösung innerhalb 10 Minuten. Ob eine längere Einwirkung der Chlorlösung oder grössere Mengen derselben oder beides günstigere Ergebnisse gehabt hätte, ist von Schüder nicht untersucht worden. Das Schlussurteil Schüders über das Hünermannsche Verfahren lautet, dass dasselbe den Keimgehalt eines auch stärker verunreinigten und sehr bakterienreichen Wassers erheblich herabzusetzen, in einzelnen Fällen dasselbe vielleicht auch völlig keimfrei zu machen scheine, dass Cholera-, Ruhr- und Typhusbacillen an Zahl verringert oder geschädigt, aber nicht mit Sicherheit abgetötet würden. Bei Anwendung der von Schüder angegebenen Versuchsanordnung kam Engels (18) (1902) zu dem Ergebnis, dass erst eine Menge von 0,45 g Chlorkalk = 106 mg freien Chlors auf 1 Liter sicher imstande ist, innerhalb 10 Minuten die gelegentlich im Trinkwasser vorkommenden pathogenen Keime, die Choleravibrionen und die Typhusbacillen, im Einliterkolben abzutöten. Eine Bestätigung der Berechtigung der Forderung Schüders, die ganzen Wassermengen unter Zuhilfenahme einer Anreicherungsmethode zur Kontrolle der Desinfektionswirkung zu verwenden, brachten auch die Untersuchungen von Rabs (19) (1901).

Eine Methode, die desinficierenden Eigenschaften des Chlorkalks bei einer centralen Trinkwasserversorgung nutzbar zu machen, wurde erst mit dem Ferrochlorverfahren von Mr. Duyk in Brüssel angegeben.

Nach dem Reisebericht von Thumm und Schiele (20) wird bei dem Ferrochlorverfahren das Rohwasser entweder direkt oder nach Abscheidung der ungelösten Wasserbestandteile in Absitzbecken und dergl. mit einer Chlorkalkflüssigkeit und gleichzeitig mit einer Eisenchloridlösung versetzt und diese Mischung entweder ohne weiteres oder auch unter Zwischenschaltung von Absitzeinrichtungen auf Schnellfilter, System Howatson, aufgeleitet; das filtrierte Wasser gelangt alsdann zur Verwendung. Das Verfahren wurde zuerst in Middelkerke, von Juli bis Ende Oktober 1902, geprüft. Die Zusätze des Chlorkalks betrugen in Anbetracht der schlechten Beschaffenheit des Rohwassers 15—20 g, des Eisenchlorids 20 g pro 1 cbm Wasser. Die Keimzahl des Reinwassers betrug höchstens 40 gegen 5000 im Rohwasser, das Bacterium coli war im Reinwasser nicht mehr nachweisbar. Dasselbe Verfahren ist später in Paris (21) nachgeprüft worden. Nach Angabe der Autoren soll Quellwasser mit 200 Keimen im Kubikcentimeter durch Zugabe von 0,75 g Chlorkalk und 10 g Eisenchlorid, Seinewasser mit 1800 Keimen im Kubikcentimeter durch

Zugabe von 5 g Chlorkalk und 30 g Eisenchlorid pro Kubikmeter praktisch keimfrei gemacht worden sein.

Hetsch (21) (1906) hat diese Ergebnisse nachgeprüft, indem je 5 Litern mit choleraähnlichen Vibrionen versetzten Wassers in den einzelnen Kolben 0,06, 0,08 und 0,1 ccm einer frischbereiteten 25proz. Chlorkalklösung, sowie 0,225, 0,375 und 0,45 ccm einer 33proz. Eisenchloridlösung zugefügt wurden. Eine Filtration des so behandelten Wassers wurde nicht vorgenommen, weil diese unter praktischen Verhältnissen nur dem Zweck dient, das Wasser trinkbar zu machen. Es stellte sich heraus, dass die doppelten Mengen (0,2 ccm Chlorkalklösung und 0,9 ccm Eisenchloridlösung) nicht einmal bei 40 Minuten langer Einwirkung sterilisierend wirkten. Hetsch kommt daher zu dem Schluss, dass die von den französischen Autoren beobachtete Keimverminderung in allererster Linie auf die fällende Wirkung des Eisenchlorids und den nachträglichen Filtrierprocess zurückzuführen sei. Hetsch hat seine Versuche noch ergänzt, indem er festzustellen versuchte, wie gross denn die Mengen Chlor sein müssen, die zur Erreichung einer Keimvernichtung im Wasser entwickelt werden müssten, und zu diesem Zweck chemisch reines Chlorhydrat und reines Chlorgas verwendet, welches aus einer Bombe zur Herstellung eines gesättigten Chlorwassers benutzt wurde. Es ergab sich bei diesen Versuchen, dass nicht einmal 234,3 mg Chlor in einem Liter Wasser die eingesäten Typhusbacillen stets abzutöten vermochten.

Danach kann wohl angenommen werden, dass für eine Trinkwassersterilisation im Felde das Chlorkalkverfahren zunächst nicht in Betracht gezogen werden würde. Auch über eine sonstige Anwendung des Verfahrens unter praktischen Verhältnissen ist in den folgenden Jahren in Deutschland, wenn man von der Desinfektion der Wasserleitungsrohre oder einzelner Brunnen durch Chlorkalk absieht, nichts bekannt geworden. Nur aus Lincoln (22) in England wurde berichtet, dass gelegentlich einer Typhusepidemie im Jahre 1905 das Trinkwasser durch Houston und Mc Gowan mit unterchlorigsaurem Natron desinficiert worden sei. Die verwendeten Chlormengen betrugen 1 bis 10 mg aktiven Chlors, die Versuche dauerten 2 Monate und hatten eine Beseitigung der Epidemie zur Folge. Typhusbacillen wurden im Wasser nicht mehr gefunden, Bacterium coli statt wie in 100% vor der Desinfektion, in nur 22,7%.

Eine praktische Bedeutung hat die Chlorkalkdesinfektion des Trinkwassers erst wieder in Nordamerika gewonnen, seitdem man sie dort seit einigen Jahren im Grossbetriebe bei centralen Wasserversorgungsanlagen zur Anwendung gebracht hat. Der Wasserverbrauch ist dort ein sehr hoher und beträgt nach Gärtner (23) etwa 380 Liter pro Kopf. Die Wasserversorgung erfolgt zum grossen Teil mit Oberflächenwasser aus Seen, Staubecken und Flüssen, von denen besonders die letzteren stark verunreinigt sind und infolge der Einleitung von Abwässern bei der hohen Typhusmorbidität auch Krankheitserreger enthalten. Die Reinigung der benötigten grossen Wassermengen nach den bewährten Methoden macht anscheinend Schwierigkeiten und verursacht hohe Kosten. Infolgedessen griff G. A. Johnson (24) vor einigen Jahren auf das Chlorkalkverfahren zurück, das zur Behandlung des

gesamten Trinkwassers einer ganzen Stadt von ihm zuerst in Jersey City (New York) eingeführt wurde. Die täglich aus dem Rockaway River entnommenen Wassermengen betrugen 180 000 cbm. Seit der Zeit haben eine grosse Reihe, zum Teil der grössten amerikanischen Städte die Chlorkalkdesinfektion des Trinkwassers eingeführt. In einer Zusammenstellung von Imhoff und Saville (25) aus dem Jahre 1910 wurde die Zahl dieser Städte auf weit über 100 angegeben. Seit der Zeit haben die amerikanischen Zeitschriften Engineering News und Engineering Record ständig Berichte gebracht u. a. von Johnson, Fuller, Clark, Phelps, Whipple, so dass anzunehmen ist, dass die Chlorung des Trinkwassers unter den dortigen Verhältnissen nicht mehr entbehrt werden kann.

Eine Beschreibung der in Nordamerika geübten Chlorkalkbehandlung des Trinkwassers befindet sich in den Arbeiten von Grimm (26, 27), Gärtner (23), Dunbar (10), dem Sammelreferat von Selberg (28) und in dem Buch von Hooker (29), welches ebenfalls in Form von Referaten eine Uebersicht über die Anwendungsweise des Chlorkalks bringt.

Nach den amerikanischen Berichten erstreckt sich die Chlorkalkdesinfektion auf solche Anlagen, in denen das Wasser einer langsamen Sandfiltration oder einer Schnellfiltration unterzogen wird, in manchen Städten aber auch auf Rohwasser. Das letztere wird jedoch, wenn es als Trinkwasser verwendet werden soll, ausserdem meist durch Sedimentation oder chemische Zuschläge, wie Aluminiumsulfat oder Eisensulfat, im Verein mit Sedimentation von den Schwebestoffen befreit.

Wasserwerke mit Schnellfiltration befinden sich u. a. in Cincinnati (30), Minneapolis (31), Lakeside (Ohio) (32), Grand Rapids (33), Harrisburg (34), Ontario (35), Nashville (49), Montreal (36), Minot North Dakota (37), Chicago (48), Columbus (25), Corning (26), Providence (40), Quincy (43); Wasserwerke mit langsamer Sandfiltration z. B. in Albany (81), Montreal (44), Baltimore (auch Schnellfilter) (43), Toronto (46), Poughkeepsie (47); Wasserwerke mit unfiltriertem Wasser z. B. in Jersey City (56), Kansas (51), Evanston (77). Ridgewood (54).

Von den chemischen Präparaten, welche in Betracht kommen, wird hauptsächlich der Chlorkalk, daneben Calciumhypochlorit (36, 45) und Natriumhypochlorit (50, 55) verwendet, von welchem angenommen wird, dass es etwas energischer als der Chlorkalk wirkt. Das Chlorgas (60) hat anscheinend bisher nur versuchsweise Verwendung gefunden. Die Versuche werden aber günstig beurteilt wegen der guten Haltbarkeit des Präparats, des Mangels von Geruchs- oder Geschmacksbelästigungen durch das Wasser, des guten Sterilisationseffekts, welcher mit 0,5 mg auf den Liter ein ausreichender war, des Fortfallens des Kalkschlammes und besonderer Mischbehälter. Andererseits wird aber auch auf die Giftigkeit des Chlorgases hingewiesen.

Die Zusatzmengen, als welche meistens die Zahl der Teile wirksamen Chlors in Milligramm auf 1 Liter angegeben werden, sind z. B. folgende:

Council-Bluff (58)	0,7
Erie (56) (sehr reines Flusswasser)	0,32
Lakeside (32) (Wasser aus dem Eriesee)	0,2—0,5

Baltimore (45)	0,5
Corning (26) (verunreinigtes Grundwasser)	0,5
Hartford (57)	0,51—2,06
Reusselaer (26)	1,4 (unbefriedigender Erfolg)
Toronto (46) (Wasser aus dem Ontario)	0,33
Rock Island (83)	0,42—0,52
Albany (81)	0.35
Jersey (50) (Wasser aus dem Rockaway River, Staubecken)	0,2—0,35
Montreal (44) (Wasser aus dem stark verschmutzten St. Lorenz)	0,6—0,9
Harrisburg (34)	0,28—1,6
Poughkeepsie (47) (Hudson)	0,35—0,51
Chicago (48) (Abwasser aus dem Bubbly Creek)	2,0
Columbus (25) (Sciotowasser)	0,1—1,0
Quincy (43)	0,35—0,75
Cleveland (38)	0,5—0,7
Cincinnati (30)	0,35
Minneapolis (31) (schmutziges Mississippiwasser)	1,5
Nashville (49) (Wasser aus dem Cumberlandfluss)	1,75
Warren (62)	0.6

Auch in England findet neuerdings ebenfalls mit nur geringen Mengen eine Chlorkalkbehandlung des Trinkwassers statt (26).

Wie aus der Zusammenstellung ersehen werden kann, sind die in Amerika für die Trinkwasserdesinfektion angewendeten Mengen von wirksamem Chlor ganz unverhältnismässig geringer als diejenigen, welche in den vorher genannten Arbeiten deutscher Autoren als notwendig bezeichnet werden, um pathogene Keime im Wasser abzutöten. Auch die in den Laboratoriumsversuchen, die anscheinend nur selten ausgeführt werden, ermittelten wirksamen Chlorzahlen sind nicht grösser. Lederer und Bachmann (66) geben z. B. an, dass bei Verwendung von 0,3 mg wirksamen Chlors Bacillus faecalis alcaligenes und Paratyphusbakterien, bei 0,5 mg Bacterium cloacae, lactis aërogenes und enteritidis nach nur kurzer Zeit abgetötet wurden. Tresh gibt 1 mg Chlor, Woodhead (64) 1,5 mg, Clark und De Gage (65) ebenfalls 1 mg, Phelps (63) 0,25—0,4 mg auf 1 Liter als praktisch genügende Mengen an.

Der Grund dafür, dass die Chlorzusätze nur so gering bemessen werden, liegt zunächst darin, dass entsprechend der Länge der Leitungen von der Zusatzstelle bis zu dem Versorgungsgebiet die Einwirkungsdauer häufig eine sehr lange ist. Andererseits wird der Erfolg einer Trinkwasserdesinfektion anscheinend auch anders bewertet als bei uns in Deutschland, insofern als mit der Chlorbehandlung nicht eine Sterilisation, also eine absolute Keimfreiheit, sondern nur eine tunlichst weitgehende Befreiung des Wassers von Krankheitskeimen bezweckt wird. Da unter den letzteren nur die Erreger infektiöser Darmkrankheiten in Betracht gezogen werden, wird der Umstand, dass der Chlorkalk in den zulässigen Mengen Sporen, z. B. Milzbrandsporen nicht abzutöten vermag, nicht als ein Nachteil des Verfahrens angesehen.

Für die Beurteilung des Erfolges der Chlorkalkdesinfektion werden im allgemeinen die ermittelten Keimzahlen herangezogen, welche entweder in den absoluten Zahlen in je 1 ccm Wasser, oder in dem prozentualen Verhältnis zwischen Roh- und Reinwasser ausgedrückt werden. Die Keimzahlreduktionen werden z. B. in folgender Höhe angegeben:

Lakeside	97 %
Ontario	99,76 %
Hartford	99,5 %
Albany	99 %
Providence	98,3 %
Montreal	88—97 %
Nassville	98,4 %
Harrisburg	99,68 %
Poughkeepsie	96—99,7 %
Quincy	97,7 %

Untersuchungen auf Bacterium coli finden, wenn überhaupt, dann in der Weise statt, dass Wasserproben in Gärkölbchen mit Milchzucker- und Gallezusatz bei 37° bebrütet werden. Niedrige Keimzahlen und das Ausbleiben von Gasbildung werden als Zeichen eines bakteriologisch einwandfreien und von Darmbakterien freien Wassers angesehen (67). Anreicherungsmethoden, deren Zweckmässigkeit anerkannt wird, werden anscheinend nicht angewendet. Es ist aus den Angaben auch nicht ersichtlich, ob vor Anstellung der bakteriologischen Untersuchungen in den betreffenden Wasserproben das überschüssige Chlor (68) entfernt wird, welches auf das Nährsubstrat übertragen naturgemäss auf Bakterien wachstumshemmend wirken würde. Unter diesen Umständen kann man vielleicht annehmen, dass die Ergebnisse der Coliuntersuchungen in manchen Fällen weniger günstig gewesen wären, als z. B. in Jersey angegeben wird, wo unter 455 Untersuchungen sich nur einmal ein positives Resultat ergab.

In manchen Berichten fehlen überhaupt Angaben, ob die Wirksamkeit der Desinfektion geprüft ist. Statt dessen finden sich nur Vermerke, dass der Typhus zurückgegangen oder dem Ausbruch durch die Chlorkalkdesinfektion vorgebeugt sei; z. B. in Ottawa (82), Kansas (52), Montreal (44), Minneapolis (70), Milwaukee (71), Williamson (76), Brainerd (72), Jennings, Pittsburg (73), Lakeside, Evanston (77), Coatesville (75), Strathcona (74).

Die Typhusgefahr scheint demnach häufig den Anlass zu geben, dass mit der Trinkwasserdesinfektion begonnen wird. Von Childes und Whittakker (59) ist sogar ein transportabler Apparat für Chlorkalkdesinfektionen angegeben, der kleineren Gemeinden bei drohender Typhusgefahr zur Einführung empfohlen wird.

Der Unterschied in der Höhe der an sich geringen Chlorzusätze ist bedingt durch die chemische Zusammensetzung des zu desinficierenden Wassers, andererseits durch die Art der übrigen Behandlung des Wassers. Das Vorhandensein organischer Schwebestoffe oder gelöster Stoffe, ebenso reducierender oder leicht oxydierbarer Substanzen, wie Eisenoxydulverbindungen oder Nitrite, werden als erschwerend für die Bemessung der Zusätze bezeichnet. Bei Kom-

bination mit Fällungsmitteln und Filtrationsprocessen kann der Chlorzusatz naturgemäss verringert werden.

Ein nachträglicher Zusatz von Natriumhyposulfit, um das überschüssige Chlor zu entfernen, wird meistens für überflüssig gehalten, da die im Wasser nach der Desinfektion zurückbleibenden geringen Chlormengen beim Durchgang des Wassers durch die Leitungsröhren oder während des Aufenthaltes im Reservoir verschwinden. Eine erhebliche Steigerung der Chlorzusätze wird auch deshalb vermieden, damit Geschmacksbelästigungen nach Möglichlichkeit ausgeschaltet werden. Nach Ellens (78) machte sich schon nach einem Zusatz von 0,5 Teilen freien Chlors Geruch und Geschmack unangenehm bemerkbar. Lederer und Bachmann fanden, dass der Geschmack nach Chlor in der Regel erst bei 0,5—0,6 Teilen auf 1 Million, der Geruch nach Chlor erst bei 0,9 Teilen bemerkt wurde. Deutliche Geruchsempfindungen bestehen nur dann, wenn das Wasser erwärmt oder zeitweise in Ueberschuss zugesetzt wurde. In Cleveland sollen bei einem Chlorgehalt von 0,8 auf 1 Million auch bei kälterem Wasser Geruchs- und Geschmacksempfindungen wahrgenommen sein.

Eine schädliche Wirkung des freien Chlors auf den menschlichen Organismus wird nicht befürchtet, da man glaubt, dass die etwa in Betracht kommenden Mengen an sich sehr gering sind und ausserdem im Wasser in anderer Weise gebunden werden. Bei weichem Wasser soll die Desinfektion angeblich häufig versagen. Eine Aenderung der dem Wasser an sich innewohnenden chemischen und physikalischen Eigenschaften tritt in erheblichem Masse nicht ein. Trübungen, Färbungen, ein dem Wasser anhaftender Geschmack oder Geruch werden daher im allgemeinen nicht beseitigt (61). Nur in Baltimore hat man gefunden, dass eine durch gelöste Stoffe verursachte Färbung verändert wurde.

Da, wo das Wasser einem Filtrationsprocess unterzogen wird, findet der Chlorzusatz meist nach den Filtern statt, besonders dann, wenn das Wasser viel organische Substanzen enthält oder aus anderen Gründen verhältnismässig hohe Chlormengen erforderlich sind, weil damit der Gefahr einer etwaigen Geruchsbildung eher vorgebeugt wird (39). Wenn das Wasser nicht viel organische Substanzen enthält, wird die Chlorung aber auch vor der Filtration vorgenommen. Es hat sich z. B. in Lawrence und in Chicago gezeigt, dass durch den Chlorzusatz die Menge der übrigen chemischen Zusätze um die Hälfte verringert werden konnte. Ausserdem ist beobachtet, dass bei vorhergehender Chlorung die Verschlammung der Filter langsamer vor sich geht, da das Chlor den organischen Substanzen angeblich ihren kolloidalen Charakter nimmt, Algen und Pilze (79, 80) in ihrer Entwickelung gehemmt werden.

Der Zusatz des Mittels erfolgt nach technischen Erwägungen meist da, wo einmal eine Durchmischung des Wassers mit dem Desinficiens am gründlichsten zu erwarten steht, also häufig an den Pumpen, ferner so, dass die Stelle des Zusatzes von den Zapfstellen möglichst weit entfernt ist, um eine möglichst lange Einwirkung des Chlorkalks auf das Wasser zu erreichen.

Aus den Kreisen der Konsumenten sind Klagen im Anschluss an die

Chlorkalkbehandlung des Wassers mehrfach geäussert worden. Dieselben waren z. T. allgemeiner Natur und wurden von Leuten geäussert, die sich daran stiessen, dass dem Wasser überhaupt ein chemischer Zusatz gemacht wurde (69). Die Klagen bezogen sich aber auch auf schlechten Geruch oder Geschmack des mit Chlor behandelten Wassers oder andere schädlichen Eigenschaften desselben. Es ist z. B. in Toronto (41) darüber geklagt, dass sich bei Menschen nach dem Genuss des Wassers Koliken eingestellt hätten, dass das Vieh das Wasser nicht genommen, dass es für Pflanzen, Fische, Vögel schädlich sei. Aber diese und ähnliche Klagen konnten bei objektiver Nachprüfung im allgemeinen auf Autosuggestion zurückgeführt werden. Denn gerade in Toronto begannen die Klagen, als das Wasser nur 0,20 mg im Liter enthielt, und sie hörten auf, als der Zusatz um ca. 150 % erhöht wurde. In Evanston wurde über die Ungeniessbarkeit des mit dem Wasser — 0,5 mg Chlorkalk auf 1 Liter — hergestellten Kaffees und Tees, die unangenehme Wirkung auf die Haut des Gesichts und der Hände geklagt; eine Dame schob das Ergrauen ihrer Haare auf den Chlorkalk des Wassers. Häufig war auch die Lektüre der Zeitungen, in denen die bevorstehende Desinfektion des Trinkwassers zu lesen war, der einzige Anstoss, dass irgendwelche Klagen geäussert wurden (42).

Es muss hervorgehoben werden, dass allgemein geraten wird (53), vor Einführung des Chlorkalkverfahrens erst die Beschaffenheit des Wassers und der örtlichen Verhältnisse genau zu prüfen und nach den Ergebnissen dieser Prüfung die Menge und Art des Chlorkalkzusatzes zu bemessen.

Es ist selbstverständlich, dass man an dieser Neuerung auf dem Gebiete der Trinkwasserreinigung im Grossbetriebe in Deutschland nicht achtlos vorüber ging. Hauptsächlich waren es die in Amerika üblichen geringen Chlorkalkzusätze, welche in Deutschland eine Nachprüfung hauptsächlich vom bakteriologischen Standpunkt veranlassten zur Feststellung, ob diese geringen Zusätze in der Tat eine ausreichende Desinfektion des Wassers zur Folge hätten, bezw. wie hoch die Zusätze zu diesem Zweck sein müssten. Im Gegensatz zu den älteren Autoren, welche die Chlorkalkdesinfektion hauptsächlich bei Expeditionen auf Schiffen, im Felde u. s. w. angewendet wissen wollten, suchten die neuen Untersucher — Grimm, Schwarz und Nachtigall, Antonowski, Bruns, Selter — ein Urteil darüber zu gewinnen, ob und unter welchen Bedingungen die Chlorkalkbehandlung des Wassers als centrale Reinigungsmethode in Betracht kommen kann.

Grimm (26, 27) ging bei seinen Versuchen von der Voraussetzung aus, dass bei der Desinfektion des Wassers einer ganzen Wasserversorgung die Einwirkung des Zusatzmittels immer längere Zeit dauern würde. Als Einwirkungsdauer wählte er daher in seinen meisten Versuchen die Zeit von 1 Stunde, aber auch von 3 und von 24 Stunden. Nach Ablauf dieser Zeit wurde der Chlorkalk in den Lösungen mit Natriumhyposulfit neutralisiert. Die untersuchte Wassermenge betrug 100 ccm, als Versuchsobjekte wurden Bacterium coli, Typhus- und Ruhrbakterien gewählt. Es zeigte sich, dass bei Verwendung von 36 Teilen freien Chlors auf 1 Million Wasser die Bakterien nicht sicher abgetötet waren. Das Wasser war erst bei 54 Teilen freien Chlors steril, vorausgesetzt, dass es an organischen Substanzen nicht allzu

reich war. Wurden die letzteren in erhöhten Mengen künstlich zugesetzt, so war auch bei 90 Teilen freien Chlors (664 mg organische Substanz) eine Sterilität nicht eingetreten. Geringe Chlorkalkmengen von etwa 1 Teil freien Chlors, wie sie in amerikanischen Wasserwerken verwendet und als wirksam bezeichnet werden, hatten auch nach 24stündiger Einwirkung keine Abtötung zur Folge, sondern erst Konzentrationen von 2 Teilen freien Chlors auf 1 Million.

Das Ergebnis von Laboratoriumsversuchen lässt sich häufig nicht ohne weiteres auf praktische Verhältnisse übertragen. Es liegt daher nahe, in der Anordnung der Laboratoriumsversuche Fehlerquellen zu suchen. Grimm hat sich daher einmal die Frage vorgelegt, ob nicht der Umstand, dass in Laboratoriumsversuchen ganz frische und lebensfähige Bakterien, in der Praxis dagegen meist in ihren Lebensbedingungen durch irgend welche Vorgänge bereits geschwächte Bakterien der Desinfektionswirkung unterzogen werden, den Anlass gibt, dass die letzteren mit nur geringen, die ersteren nur mit hohen Chlormengen unschädlich gemacht werden. Er hat daher, um die Desinfektionsversuche praktischen Verhältnissen anzupassen, das Wasser, statt mit Reinkulturen, mit fäkalen Beimischungen verunreinigt. Aber auch hier waren bei einem Zusatz von 18 Teilen freien Chlors noch Colibakterien nachweisbar.

Grimm hat ferner gegen seine eigene Versuchsanordnung den Einwand erhoben, dass bei künstlichem Zusatz von Bakterien zum Wasser sich in der Untersuchungsflüssigkeit vielleicht Flöckchen bilden, die sich der Desinfektionswirkung infolge der mangelnden Tiefenwirkung des Chlorkalks entziehen könnten. Zu diesem Zweck hat er die Bakterienaufschwemmungen filtriert und auf diese Weise ganz klare Flüssigkeiten erhalten. Der Desinfektionserfolg war, dass mit 18 bezw. 36 mg Chlor Colibakterien noch nicht abgetötet waren.

Grimm hat schliesslich den sehr wesentlichen Einwand erhoben, dass in Laboratoriumsversuchen der Desinfektionswirkung vielleicht zu grosse Bakterienmengen unterzogen würden, die unter natürlichen Verhältnissen im Wasser nicht vorhanden sein können. Zu diesem Zweck hat er die zu untersuchenden Wasserproben mit ganz minimalen Mengen von Bacterium coli (im Kubikcentimeter ungefähr 5—250 Keime) versetzt, aber auch bei dieser Versuchsanordnung gefunden, dass z. B. bei einer einstündigen Einwirkungsdauer 1,08 mg freies Chlor nicht ausreichte, um die Bakterien abzutöten.

Grimm hat seine Versuchsergebnisse dahin zusammengefasst, dass die in der Praxis bei Wasserwerken in Amerika, England und auch seit kurzem in Deutschland zugesetzten Chlorkalkmengen bis zu 2 : 1 Million zu einer vollkommenen Desinfektion des Trinkwassers nicht genügen, es sei denn, die Verhältnisse liegen so, dass der Chlorkalk, im Verhältnis 2 : 1 Million zugesetzt, 24 Stunden auf ein Wasser einwirken kann, das nur einen geringen Gehalt an organischer Substanz besitzt.

Etwas weniger ungünstig sind die Ergebnisse von Schwarz und Nachtigall (87), welche ihre Versuche im Hygienischen Institut in Hamburg angestellt und ihnen insofern eine praktische Unterlage gegeben haben, als sie Elbwasser für ihre Versuche verwendeten: Rohes, unvorbehandeltes Elb-

wasser, 24 Stunden sedimentiertes Elbwasser, mit Alaun vorgeklärtes und durch langsame Sandfiltration gereinigtes Wasser. Die Versuche bezogen sich z. T. auf die Feststellung der Keimabnahme in den verschiedenen Wasserproben infolge der Chlorkalkdesinfektion, z. T. auf den Grad der Abtötung der in die Elbwasserproben hineingebrachten Cholera- und Typhusbakterien. Bei den letzten Versuchen machte es einen Unterschied, ob das Elbwasser vorher sterilisiert oder nicht sterilisiert war. Im sterilisierten Elbwasser waren bei Verwendung von 3—5 mg Chlorkalk, gleich 0,93—1,65 mg freien Chlors, die Cholerakeime nach $^1/_2$ Stunde vereinzelt nachweisbar, dagegen nach einer Stunde nicht mehr. In den nicht sterilisierten Elbwasserproben waren dagegen bei Verwendung der gleichen Mengen Chlorkalk noch nach 6 Stunden in Mengen von 1 ccm lebende Choleravibrionen. Wurde der Chlorkalkzusatz auf 7,5 mg pro Liter erhöht, so konnten bei 80 000 Keimen pro ccm im Rohwasser noch nach 4 Stunden, bei 29 000 Keimen pro ccm nur nach 15 Minuten die Choleravibrionen in 1 ccm des behandelten Wassers nachgewiesen werden. Bei Anwendung von 10 mg Clorkalk auf 1 Liter nicht sterilisierten Elbwassers waren die Choleravibrionen einmal noch nach 2 Stunden, in einem anderen Versuch nur noch nach 5 Minuten nachzuweisen. Typhusbacillen im sterilisierten Wasser waren bei Anwendung von 3 und 5 mg Chlorkalk in geringen Mengen nach 6stündiger Einwirkungszeit, in nicht sterilem Elbwasser noch nach 24 Stunden, bei Verwendung von 7,5 und 10 mg Chlorkalk noch nach 6 Stunden nachweisbar.

Schwarz und Nachtigall schliessen aus ihren Versuchen, dass eine Abtötung sämtlicher Keime bei dem von ihnen untersuchten Wasser durch praktisch in Betracht kommende Chlorkalkmengen nicht gelungen sei, halten aber den selbst bei Zusatz kleiner Mengen sehr erheblichen keimvermindernden Einfluss des Chlorkalks unter Umständen für sehr wertvoll. Sie empfehlen bei den im Deutschen Reich im allgemeinen vorliegenden Verhältnissen die Chlorkalkbehandlung nur als Vorbehandlung bei Trinkwasserversorgungen zu benutzen, insbesondere bei nachfolgender Filtration. Nachbehandlung des Filtrats oder Alleinbehandlung des Trinkwassers mit Chlorkalk dürfte nur zu Epidemiezeiten als prophylaktische Massnahme in Frage kommen.

In annäherndem Einklang mit den Ergebnissen von Schwarz und Nachtigall stehen die von Bruns (86) angestellten Laboratoriumsversuche. Eine vollständige Vernichtung der Typhusbacillen, dass sie in 100 ccm nicht mehr nachweisbar waren, liess sich bei Verwendung von 2 mg Chlor erst nach 3 bis 6 Stunden, bei Verwendung von 1 mg erst nach 8—24 Stunden erzielen. Aehnlich war die Wirkung auf Paratyphusbakterien, etwas besser auf Choleravibrionen, welche bei Verwendung von 0,5 mg meist schon nach 2—5 Minuten eine deutliche Verringerung und auch verhältnismässig schnelle Abtötung zeigten.

Antonowski (88) konnte bei einer Einwirkung von nur 10 Minuten auch mit 8 mg Chlor Choleravibrionen nicht abtöten. In einer Mitteilung von Kruszewski (89) ist gesagt, dass sogar erst 0,2 g wirksamen Chlors auf 1 Liter Wasser zur Vernichtung aller Bakterien genügten.

Nach diesen Untersuchungen sind die in Laboratoriumsversuchen neuer-

dings ermittelten, für eine Desinfektionswirkung als notwendig bezeichneten Chlormengen, ebenso wie diejenigen der älteren Autoren erheblich höher als die in Nordamerika im Grossbetrieb angewendeten. Der Grund dafür, dass die Zahlen der zuletzt genannten deutschen Autoren unter sich differieren, liegt zum grossen Teil wohl auch in der chemischen Zusammensetzung der für die Untersuchung gewählten Wässer. Für eine diesbezügliche genaue Feststellung würde nach den Untersuchungen von Ekrem Hairi (84), die an dieser Stelle erwähnt werden müssen, die Bestimmung der organischen Substanzen nach ihrem Kaliumpermanganatverbrauch keinen sicheren Massstab geben, sondern nur die Bestimmung der chlorbindenden Kraft der Untersuchungsflüssigkeit durch Austitrierung des noch freien Chlors, nachdem die mit Chlorkalk versetzte Flüssigkeit eine bestimmte Zeit gestanden hat.

Noch höhere Chlormengen für die Desinfektion werden von Langer (85) angegeben. Die Voraussetzung für seine Versuchsanordnung ist aber eine andere insofern, als festgestellt werden sollte, ob das von ihm geprüfte Verfahren dem Zweck genügt, in Notfällen, z. B. bei Expeditionen, auf Schiffen, in abgelegenen Gegenden u. s. w. ein sicher unschädliches Wasser zu liefern. Nach dem Vorschlag der Firma Farbenfabriken vorm. Bayer & Co. wurde zum Zweck einer besseren Verteilung des Chlorkalks der letztere mit gleichen Teilen Kochsalz dem Wasser zugesetzt. Dadurch wurde die Verklumpung des Chlorkalks völlig vermieden, und es war überflüssig, den Chlorkalk vor dem Zusatz mit Wasser zu verreiben. Die Neutralisation des Chlorkalks wurde mit Natriumperkarbonat vorgenommen. Für die Entfernung des nach der Neutralisation mit Perkarbonat entstehenden Niederschlags, welcher im Wasser sehr lange suspendiert bleibt, ist eine nachträgliche Filtration notwendig. Es kann angenommen werden, dass die von Langer mit 0,12 g angegebenen Mengen freien Chlors in der Tat auch in stark verunreinigten Wässern die pathogenen Bakterien abtöten werden. Nach Langer gelingt es auch, durch den Natriumperkarbonatzusatz ein geschmacklich völlig einwandfreies Wasser zu gewinnen. Dagegen wird abzuwarten sein, ob sich eine für praktische Verhältnisse geeignete Form der Filtration zur Entfernung der Trübungen finden wird.

Die vorhergenannten Laboratoriumsversuche von Bruns haben eine dankenswerte und lehrreiche Ergänzung in der Weise gefunden, dass er Versuche im grossen an Wasserwerken im Ruhrgebiet angestellt hat.

Die dortigen Wasserversorgungsverhältnisse erinnern an die amerikanischen Verhältnisse insofern, als dort ebenfalls von der Industrie grosse Wassermengen benötigt werden, die Versorgung durch Grundwasser andererseits eine unzureichende ist. Die Wasserversorgung erfolgt daher zum Teil durch natürlich filtriertes Flusswasser aus Brunnen, welche sich in einer Entfernung von 50 m zu beiden Seiten der Ruhr befinden, z. T. aus Anreicherungsgräben. Das Flusswasser wird in mit Feinsand ausgekleidete Filterbecken gelassen und gelangt von hier aus durch 50 m breite Bodenschichten in die Fassungsgalerien. Der Zulauf zu den Becken kann geregelt werden, so dass die Desinfektionsversuche unter genauer Dosierung der Zusätze in denselben vorgenommen werden konnten.

Bei Desinfektionsversuchen an 5000, 14 000, 30 000 cbm Rohwasser pro Tag mit einem Zusatz von 6—4 g Chlorkalk pro cbm wurden Keimzahlreduktionen von mehreren Hundert bis auf 50 festgestellt; die künstlich in das Wasser gebrachten Prodigiosusbacillen wurden aber nicht vollständig abgetötet, ebenso konnte noch Bacterium coli nachgewiesen werden. Ausserdem konnte ein Geschmack des Wassers nach Chlorkalk festgestellt werden, der bei einem Versuch zu erheblichen Klagen Anlass gab, als der Chlorkalkzusatz mit 5 kg auf stündlich 1250 cbm Wasser bemessen wurde. Günstiger waren die Ergebnisse von 2 kurzen Versuchen an einem anderen Wasserwerk, als der Chlorkalk nicht dem Rohwasser, sondern dem Reinwasser zugesetzt wurde. Nach Verwendung von 0,5 und 0,6 mg wirksamen Chlors auf 1 Liter konnten Prodigiosus und Bacterium coli nicht mehr nachgewiesen werden. Das Wasser wurde mit der 3—4fachen Menge des nicht desinficierten Wassers ins Versorgungsgebiet geleitet, in welchem Klagen über schlechten Geruch oder Geschmack nicht geäussert wurden.

Nach diesen Vorversuchen sollte ein etwas länger dauernder Versuch mit täglich 12 000 cbm Wasser angestellt werden. Bei Verwendung von 2 g Chlorkalk auf den Liter waren die bakteriologischen Erfolge günstig. Als aber nach 3 Tagen die Chlorkalkmengen um die Hälfte verringert wurden, waren Prodigiosus und Bacterium coli wieder nachweisbar, ausserdem wurden im Versorgungsgebiet wieder Klagen laut.

Neue Versuche wurden dann von Bruns nicht gemacht, bis im Herbst 1911 infolge der Hitze des voraufgegangenen Sommers der Wasserstand der Ruhr zurückgegangen, das Flusswasser infolge der mannigfachen Einleitung von Abwässern stark verunreinigt war und zudem eine Typhusepidemie ausbrach. Die Wiederaufnahme der Chlorkalkversuche bezw. die Chlorkalkbehandlung des Leitungswassers wurde damals sowohl von den Wasserwerken selbst als auch von den Aufsichtsbehörden gewünscht. Bei den nunmehr angestellten Versuchen wurde durch technische Verbesserungen ein gleichmässiger Zusatz des Chlorkalks erreicht; ausserdem wurde, wenn möglich, nach einer etwa $^1/_2$stündigen Einwirkung des Chlorkalks Natriumthiosulfat nachträglich zugesetzt. Auf diese Weise konnten 30 000—40 000 cbm Wasser täglich mit einem Zusatz von 1,5—2 g Chlorkalk auf 1 cbm Wasser (gleich 0,5—0,66 g freien Chlors) $3^1/_2$ Monate lang Tag und Nacht mit befriedigendem bakteriologischen Erfolg desinficiert werden, ohne dass aus den Kreisen der Konsumenten erhebliche Klagen geäussert wurden.

In dem Wasserwerk, das im Verdacht stand, dass der Typhus von ihm seinen Ausgang genommen habe, wurde die Chlorkalkdesinfektion mit 1 mg wirksamen Chlors auf 1 Liter Wasser eingeleitet und $3^1/_2$ Monate durchgeführt. Die Keimzahlen gingen von mehreren Tausend auf 5—15 zurück. Bemerkens wert ist auch, dass der Typhus darauf nachliess. Bruns lässt es aber unentschieden, ob der Rückgang des Typhus lediglich durch die Desinfektion des Trinkwassers oder auch durch andere Momente bedingt war. Gegen Ende der Versuchsdauer traten im Versorgungsgebiet Beschwerden über den schlechten Geschmack des Wassers auf.

In der Folge wurden dann noch an 12 Wasserwerken Versuche gemacht mit

einem Zusatz von 0,5—1 g wirksamen Chlors pro cbm Wasser. Die Desinfektions wirkung äusserte sich in einer erheblichen Abnahme der Keimzahl und darin, dass das Bacterium coli meistens nicht gefunden wurde. Wenn Klagen im Versorgungsgebiet über schlechten Geschmack geäussert wurden, konnte dem durch Behandlung des desinficierten Wassers mit Thiosulfat abgeholfen werden.

Ein Misserfolg wurde verzeichnet bei einem Wasserwerk mit künstlichen Sandfiltern. Roh- und Reinwasser waren reich an organischer Substanz — 15 bis 30 mg Kaliumpermanganatverbrauch auf 1 Liter — und konnten daher mit 1 mg Chlorkalk nicht ausreichend desinficiert werden, dagegen wurde ein schlechter Geschmack verursacht. Mit denselben Zusätzen von 1 mg pro Liter konnte das Wasser einer Talsperre mit 2 mg Eisen und wenig kohlensaurem Kalk nicht ausreichend desinficiert werden, wurde dagegen in seinem Geschmack beeinträchtigt. Ob die Weichheit des Wassers, wie in amerikanischen Berichten angegeben wird, dem Desinfektionsprocess hinderlich war, wird von Bruns nicht mit Sicherheit entschieden, da ein Desinfektionsversuch mit einem Zusatz von 0,4—0,8 mg freien Chlors pro Liter Wasser an einer anderen Talsperre mit ebenfalls sehr weichem Wasser ($1^1/_2$ Deutsche Härtegrade) mehrere Monate lang mit gutem Erfolg durchgeführt wurde.

Ein praktisches Interesse, besonders für die Frage der Chlorkalkbehandlung von Talsperrenwasser bieten auch die Untersuchungen von Selter (90). Der Anlass für dieselben gab eine Aufforderung an das betreffende Institut, sich gutachtlich darüber zu äussern, ob Chlorkalk, in der Verdünnung 1 : 1 Million zum Wasser der Ennepetalsperre zugesetzt, geeignet sei, die Gesundheit der Menschen zu schädigen. Zu diesem Zweck wurden zunächst Untersuchungen angestellt, ob eine Verdünnung von 1 : 1 Million genügt, um Wasser von ähnlicher Beschaffenheit wie das Talsperrenwasser keimfrei zu machen. Es ergab sich, dass verdünntes Rheinwasser ungefähr von der Beschaffenheit natürlichen Talsperrenwassers durch einen Chlorkalkzusatz von 1 : 1 Million in Bezug auf seine Keimzahl innerhalb 4 Stunden soweit gebessert wurde, wie es durch andere Reinigungsverfahren erreicht wird. Unverdünntes Rheinwasser konnte durch Chlorkalkzusätze von 3 : 1 Million innerhalb 4—6 Stunden soweit ausreichend desinficiert werden, dass auch in 100 ccm Colibacillen nicht mehr zu finden waren. Bei Verwendung von 1 : 1 Million Chlorkalk waren in gekochtem Rheinwasser Typhusbacillen nach 7 Stunden, Choleravibrionen nach 2 Stunden in 100 ccm nicht mehr zu finden. Die letzteren traten aber nach 24 Stunden in 10 ccm wieder auf, so dass Selter annimmt, dass einige besonders widerstandsfähige Vibrionen der Chlorkalkwirkung entgangen seien, die dann später, als das Chlor aus dem Wasser verschwunden war, sich vielleicht wieder vermehrt haben. Eine schädliche Einwirkung auf Colibakterien in gekochtem Rheinwasser war erst bei einem Chlorkalkzusatz von 3 : 1 Million und bei nicht zu reichlichem Zusatz von Colibakterien zu dem Wasser, welcher aber die praktisch vorkommenden Zahlen noch weit überstieg, nachweisbar. Die Colibakterien waren alsdann nach 5 Stunden in 100 ccm nicht mehr nachweisbar.

Selter glaubt danach, dass man Talsperrenwasser mit nicht über 1000 Keimen und nur geringeren Mengen organischer Substanz unter der

Voraussetzung einer 4—6stündigen Einwirkungszeit mit Chlorkalk 1 g zu 1 cbm genügend werde desinficieren können, dass eine Erhöhung der Zusätze auf höchstens 3 : 1 Million nur dann einzutreten brauche, wenn die Talsperre etwa im Sommer viel organische Substanz oder Eisenoxydulsalze enthalten sollte. Für eine Reinigung des Flusswassers durch Chlorkalk empfiehlt Selter von Fall zu Fall vorzunehmende eingehende Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung des betreffenden Wassers. Der Chlorkalkzusatz wird erst nach der Sandfiltration empfohlen, damit er dann im wesentlichen nur auf die Bakterien einwirken kann, und nicht der grössere Teil vorab durch die organischen Substanzen gebunden wird.

Um die 4- bis 6stündige Einwirkung erreichen zu können, wird gegebenenfalls der Einbau eines Hoch- oder Erdbehälters zwischen Reinigungsanlage und Verteilungsnetz empfohlen. Geschmacksveränderungen des gechlorten Leitungswassers waren bei Chlorkalkzusätzen von 1 : 1 Million nicht, bei 3 : 1 Million in geringem Grade, nach dem Erwärmen etwas stärker, wahrnehmbar. Im Leitungsnetz der Ennepetalsperre waren Geschmacksveränderungen weder im kalten noch erwärmten Wasser nachweisbar; auch Chlor war niemals nachweisbar, auch wenn der Chlorkalkzusatz zeitweise im Verhältnis von 3 : 1 Million erfolgte. Klagen aus der Bevölkerung sind nicht laut geworden. Die Verhältnisse an der Ennepetalsperre sind allerdings günstig, insofern als der Weg bis zum Verteilungsnetz sehr lang ist und ausserdem durch 2 Hochbehälter unterbrochen wird, so dass das Wasser im Leitungsnetz erst etwa 6 Stunden nach Durchlaufen der Pumpen ankommt.

Ein Umstand, welcher bei einem Vergleich des Chlorkalkverfahrens mit anderen Wasserreinigungsverfahren unter der Voraussetzung eines gleich guten bakteriologischen Effekts für das Chlorkalkverfahren spräche, ist seine Billigkeit. Imhoff und Saville geben folgende Mittelzahlen für die Kosten an:

	Einmalige Baukosten für 1 cbm tägliche Wassermenge	Jährliche Betriebskosten mit Zins u. Tilgung der Baukosten für 100 cbm Wassermenge
Langsame Sandfiltration . .	20,00 M.	1,10 M.
Amerikanische Schnellfiltration	15,00 „	1,10 „
Ozonbehandlung	3,00 „	1,50 „
Chlorkalkdesinfektion . . .	0,13 „	0,05 „

Von den in Betracht kommenden Chlorpräparaten kosten nach Gärtner 100 kg wirksames Chlor im flüssigen Chlor 60 M., im Chlorkalk 33 M., im Calciumhypochlorit 44,80 M., im Natriumhypochlorit 132 M., so dass danach die Verwendung des Chlorkalks am billigsten wäre.

Nach dieser Darstellung der Untersuchungsergebnisse und Beobachtungen der verschiedenen Autoren bleibt zum Schluss noch die Frage übrig, wie von massgebender Seite die Anwendung des Chlorkalkverfahrens für die centrale Trinkwasserversorgung in Deutschland beurteilt wird. Nach Salomon (91) ist es bedenklich, Trinkwassereinrichtungen mit dauernder Chemikalienanwendung zu betreiben. Der Chlorkalk tritt nur dann in seine Rechte, wenn etwa Filteranlagen versagen, oder für die Anwendung bei Epidemien.

Dunbar (10) äussert sich in der Weise, dass da, wo es, wie bei vielen nordamerikanischen Städten, noch an jeder Einrichtung zur Reinigung des Flusswassers fehlt, es natürlich erlaubt und empfehlenswert sei, dem zu desinficierenden Wasser Chlorkalk zuzusetzen, um eine eventuell ausgebrochene Typhusepidemie zum Stillstand zu bringen. Nachdem dieser unmittelbare Zweck aber erreicht sei, werde man gut tun, möglichst schnell ein Filtrationswerk herzustellen, etwa ein Schnellfilter, durch das man das durch Chlorkalk desinficierte Wasser, eventuell nach vorheriger Alaunbehandlung, nachträglich klären und vor allem auch von jeder Spur des Chlorkalkgeschmacks und -geruchs mit Sicherheit befreien kann. In ähnlicher Weise sagt Peter (92), dass stark verunreinigtes Rohwasser mit Chlorkalk nur dann zu einem einwandfreien Trinkwasser gemacht werden könne, wenn Vorklärung vorausgehe und Filtration nachfolge. Allenfalls könne man in Zeiten gefährlicher Epidemien zur Erhöhung der Sicherheit die Methode in Betracht ziehen. Den gewünschten Zweck werde man mit Zusatz von 0,5—1 g Chlorkalk pro cbm erreichen können, ohne sich wesentlich der Gefahr einer Beeinträchtigung des guten Geschmackes auszusetzen. Gärtner zieht der Anwendung des Chlorkalkverfahrens weitere Grenzen. Nach seiner Meinung lässt sich die Chlorung bei See- und Flusswasser mit einer nur geringen Anzahl pathogener Keime in Anwendung ziehen, wenn das Wasser durch Schnellfilter in völlig auskömmlicher Weise vorgereinigt werden kann und auf die Billigkeit des Verfahrens ein sehr grosser Wert gelegt werden muss. Seitens kleiner und kleinster Städte, die etwa auf eine billige Heranziehung von Oberflächenwasser angewiesen wären, wäre eine Grobfiltration mit nachfolgender Chlorung ins Auge zu fassen. Ferner würde bei einer Wasserversorgung durch verschiedene sterilisationsbedürftige Quellen das Einbauen der billigen Chlorkalkapparate und der automatische Betrieb derselben dann das Richtige sein, wenn verschiedene Quellgebiete an der Versorgung beteiligt sind. Wenn nur eine Quellgruppe in Betracht kommt, dürfte in erster Linie die Ozonisierung oder die Filtration anzuwenden sein. Ferner eigne sich die Chlorung bei plötzlichen Störungen besser als die in solchen Fällen erlassene Aufforderung an das Publikum, das Wasser nur in gekochtem Zustand zu verwenden. Schliesslich sei sie ein Sicherheitsfaktor bei bestehenden Filterwerken, wenn in einer dicht oberhalb gelegenen Stadt eine Typhus- oder Choleraepidemie auftritt. Die notwendigen Chlormengen werden alsdann mit 1 mg vor der Filtration, mit 0,3—0,4 mg pro Liter nach der Filtration angegeben.

Man mag gerade aus den letzten Ausführungen ersehen, unter wie mannigfachen Bedingungen noch praktische Versuche über die Chlorkalkdesinfektion des Trinkwassers angestellt werden können. Es wird bei Vornahme der letzteren angestrebt werden müssen, die technischen Einrichtungen für einen gleichmässigen Zusatz des Desinfektionsmittels noch mehr zu vervollkommnen. Den Erfolg wird man unter anderem auch von einer regelmässigen, genauen und sachverständigen bakteriologischen Kontrolle abhängig machen müssen.

Dass die Chlorkalkdesinfektion in aussergewöhnlichen Fällen mehrere Monate mit praktisch ausreichendem bakteriologischen Erfolge durchgeführt werden kann, ohne dass erhebliche Belästigungen der Konsumenten auf-

treten, lehren die vorher genannten Brunsschen Erfahrungen an den 12 Wasserwerken im Ruhrgebiet. Die Feststellung von Bruns, dass das mit Chlorkalk behandelte Wasser 3—4 Monate lang von 300 000 Menschen andauernd genossen wurde, ohne dass Gesundheitsschädigungen bei Menschen bekannt wurden, verdient Beachtung.

Es ist zu wünschen, dass Versuche im grossen auch an anderen Stellen wiederholt werden, um möglichst vielgestaltige Erfahrungen zu sammeln und die Unterlagen für die Beurteilung eines wegen seiner Billigkeit und seiner Einfachheit bereits bewährten Wasserreinigungsverfahrens zu vermehren.

Literatur.

1. Traube, Moritz, Einfaches Verfahren, Wasser in grosser Menge keimfrei zu machen. Zeitschr. f. Hyg. 1894. Bd. 16. S. 149.
2. Karlinski, Wien. klin. Wochenschr. 1894. S. 915.
3. Sickenberger u. Kaufmann, La stérilisation de l'eau par l'hypochlorite de sodium. Le Progrès. Journ. quotidien paraissant au Caire. 13 déc. 1894.
4. Koch, Ueber Desinfektion. Mitteil. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 1.
5. Klut, Chemisch-physikalische Untersuchungen zur Frage der Behandlung von Trinkwasser mit Chlorkalk. Mitteil. a. d. Königl. Prüfungsanst. f. Wasservers. u. Abwässerbes. 1913. H. 17.
6. Bassenge, Zur Herstellung keimfreien Trinkwassers durch Chlorkalk. Zeitschr. f. Hyg. 1895. Bd. 20. S. 227.
7. Lode, Die Gewinnung von keimfreiem Trinkwasser durch Zusatz von Chlorkalk (Verfahren von M. Traube). Arch. f. Hyg. 1895. Bd. 24. S. 236.
8. Löffler, Das Wasser und die Mikroorganismen in Weyls Handb. d. Hyg. 1896. Bd. 1. S. 548.
9. Oesterreichisches Sanitätswesen. Beil. zu No. 52 vom 29. Dec. 1898.
10. Dunbar, Zum gegenwärtigen Stande der Oberflächenwasserversorgung. Gesundh.-Ing. 1912. 35. Jahrg. S. 223.
11. Lode, Weitere Studien über die Sterilisierung des Wassers durch Zusatz von Chlorkalk. Diese Zeitschr. 1899. 9. Jahrg. S. 859.
12. Kaess, Ueber die Sterilisation von Wasser durch Jod, Chlor und Brom. Pharm. Zeitg. 1900. No. 49. S. 471.
13. Ballner, Zur Gewinnung von keimfreiem Trinkwasser durch Zusatz von Chlorkalk und Brom. Wien. med. Wochenschr. 1901. No. 31, 32, 33.
14. Schumburg, Die Methoden zur Gewinnung keimfreien Trinkwassers durch chemische Zusätze. Veröffentl. a. d. Geb. d. Militärsanitätsw. 1900. H. 15. S. 29.
15. Hünermann u. Deiter, Ueber die Desinfektion des Trinkwassers mit Natriumhypochlorit. Deutsche med. Wochenschr. 1901. S. 391.
16. Schüder, Ueber das Hünermannsche Verfahren der Wasserdesinfektion nebst Bemerkungen über die bei der Prüfung derartiger Desinfektionsmittel anzuwendenden Untersuchungsmethoden. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. 1902. Bd. 39. S. 379.
17. Schüder, Die Wassersterilisation. Gesundh.-Ing. 1903. No. 16.
18. Engels, Weitere Studien über die Sterilisation von Trinkwasser auf chemischem Wege. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 32. S. 503.
19. Rabs, Beiträge zur Trinkwasserdesinfektion mit Chlor. Diese Zeitschr. 1901. 11. Jahrg. S. 1085.

20. Thumm u. Schiele, Die Sterilisierung und Filtrierung von Trinkwasser durch das Ferrochlorverfahren Duyk, System Howatson. Mitt. d. Königl. Vers.- u. Prüf.-Anst. f. Wasservers. u. Abwasserbes. 1907. H. 8. S. 1.
21. Hetsch, Heutiger Stand der Frage der Trinkwassersterilisation durch Chemikalien. Gedenkschr. f. Rudolph v. Leuthold. 1906. Teil I. S. 203.
22. Recce Houston and McGowan, Report to the local governement Board on the enteric fever epidemic in the city of Lincoln. 1904—1905. No. 226.
23. Gärtner, Ueber den gegenwärtigen Stand der neuen Methoden zur Sterilisierung von Trinkwasser. Journ. f. Gasbel. und Wasservers. 1913. No. 32 u. 33.
24. The Sterilisation Plant of the Jersey City Water Supply Company at Bruton. By Dr. J. L. Leae. Cit. n. Grimm.
25. Imhoff u. Saville, Die Desinfektion von Trinkwasser mit Chlorkalk in Nordamerika. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 1910. S. 1119.
26. Grimm, Ueber die Desinfektion von Trinkwasser mit Chlorkalk. Mitteil. a. d. Königl. Prüf.-Anst. f. Wasservers. u. Abwässerbes. 1912. H. 16. S. 297.
27. Grimm, Ueber die Behandlung von Trinkwasser mit Chlorkalk. Wasser u. Gas. 1913. No. 7. S. 131.
28. Selberg, Die neueren Verfahren zur Sterilisierung, Reinigung und sonstigen Verbesserung von Wasser für Trink- und Nutzzwecke. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öffentl. Sanitätsw. 1913. H. 2 u. 3.
29. Hooker, Chloride of Lime in Sanitation. New York 1913. John Wiley u. Sons.
30. Eng. Rec. 1911. Vol. 63. p. 113,
31. Eng. Rec. 1911. Vol. 63. p. 416 und Vol. 64. p. 586.
32. Eng. Rec. Nov. 1911. Vol 64. p. 554.
33. Eng. Rec. 1911. Vol. 63. p. 698—699 and Vol. 64. p. 379—381.
34. Eng. Rec. 1912. Vol. 65. p. 221.
35. Eng. Rec. 1911. Vol. 63. p. 626.
36. Eng. Rec. 1912. Vol. 65. p. 260 und 261.
37. Eng. Rec. 1911. Vol. 64. p. 408.
38. Eng. News. 1912. Vol. 67. p. 448—449.
39. E. B. Phelps, Proceedings of the Engineers Club of Philadelphia. 1910. Vol. 27. p. 150. Cit. n. Hooker.
40. Eng. Rec. 1911. Vol. 64. p. 516.
41. Race, Journ. Soc. Chem. Ind. 1912. Vol. 31. p. 611—616. Cit. n. Hooker.
42. Journ. Americ. Med. Assoc. Chicago 1912. Vol. 58. p. 279—280. Cit. n. Hooker.
43. Eng. News. 1910. Vol. 63. p. 394.
44. Eng. News. 1910. Vol. 63. p. 392.
45. Eng. Rec. 1910. Vol. 61. p. 621—622.
46. Eng. Rec. 1911. Vol. 63. p. 264.
47. Eng. Rec. 1911. Vol. 63. p. 277.
48. Proceeding of the Second Meeting of the Illinois Water Supply Assoc. Urbana. Illinois. Cit. n. Hooker.
49. Eng. News. Vol. 63. No. 14. p. 390.
50. Eng. Rec. 1909. Vol. 59. p. 771 u. 772.
51. Eng. Rec. 1912. Vol. 65. p. 555 u. 556.
52. Eng. News. 1912. Vol. 67. p. 779.
53. Gage, S. de M., Determining in Advance the Amount of Hypochlorite Required for Sterilizing Any Given Water. Cit. n. Hooker.
54. Fuller, George W., Sewage Disposal. New York 1912.

55. Eng. Rec. Vol. 62. p. 321.
56. Eng. Rec. 1911. Vol. 64. No. 4. p. 100.
57. Eng. News. 1910. Vol. 63. p. 395.
58. Eng. Rec. 1910. Vol. 62. p. 334.
59. Eng. News. 1910. Vol. 64. p. 288.
60. Journ. Americ. Publ. Health Assoc. Vol. 1. p. 783. Cit. n. Hooker.
61. Journ. Assoc. Eng. Soc. 1911. Vol. 66. p. 13—24. Cit. n. Hooker.
62. Eng. News. 1909. Vol. 62. p. 357.
63. Eng. Rec. 1910. Vol. 61. p. 646.
64. Surveyor 1910. Vol. 38. p. 109 und 114.
65. Eng. Rec. 1909. Vol. 60. p. 333.
66. Eng. Rec. 1912. Vol. 65. p. 360—362.
67. Eng. Rec. 1912. Vol. 65. p. 439 and 440.
68. Plücker, Ueber die Desinfektion von Trinkwasser mit Chlor. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 1911. S. 385—386.
69. Hyde, Charles G., Paper presented to the league of California Municipalities. 26th Oct. 1911. Cit. n. Hooker.
70. Eng. News. 1910. Vol. 63. p. 391.
71. Eng. News. 1910. Vol. 64. p. 335.
72. Eng. Rec. 1911. Vol. 63. p. 161.
73. Eng. Rec. 1911. Vol. 64. p. 476.
74. Eng. Rec. 1911. Vol. 64. p. 685.
75. Eng. Rec. 1912. Vol. 65. p. 254 and 255.
76. Frost, W. H., Public Health and Marine Hospital Service of the United States. Hyg. Laborat. Bull. No. 72. Washington 1910. Governement Printing Office.
77. Eng. Rec. 1912. Vol. 65. p. 300—301.
78. Eng. Rec. 1911. Vol. 63. p. 471.
79. Journ. of Hyg. 1911. Vol. 11. p. 235.
80. Eng. Rec. 1911. Vol. 63. p. 388.
81. Eng. Rec. 1912. Vol. 65. p. 697—698.
82. Cit. n. Hooker.
83. Eng. Rec. 1912. Vol. 65. p. 606.
84. Hairi, Ekrem, Ueber den Einfluss der organischen Substanzen auf die Desinfektion des Trinkwassers mit Chlor. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. 1913. Bd. 75. S. 40.
85. Langer, Ein neues Verfahren der Chlorkalksterilisation kleiner Trinkwassermengen. Deutsche med. Wochenschr. 1913. No. 38.
86. Bruns, Ueber die Desinfektion des Trinkwassers in Wasserleitungen durch Chlorkalk. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 1912. No. 27.
87. Schwarz u. Nachtigall, Ueber die Behandlung von Trinkwasser mit Chlorkalk. Gesundh.-Ing. 1912. No. 13.
88. Antonowski, Zur Frage der Desinfektion von Trinkwasser mittels minimaler Chlorkalkmengen. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 72. S. 421.
89. Kruszewski, Ueber Desinfektion des Brunnenwassers mit chemischen Mitteln. St. Petersb. med. Wochenschr. 1911. S. 89.
90. Selter, Verwendung von Chlorkalk zur Entkeimung von Trinkwasser im Grossbetrieb. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. 1913. 32. Jahrg. S. 241.
91. Salomon, Hygienische Bemerkungen zum heutigen Wasserversorgungswesen.

33. Jahresvers. d. Märk. Vereins von Gas-, Elektrizitäts- u. Wasserfachmännern. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 1912. 55. Jahrg. S. 959.
92. Peter, Neuere Sterilisierungsmethoden für grössere Wassermengen, ihre technische und wirtschaftliche Anwendbarkeit. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 1912. 55. Jahrg. S. 645.

Winkler L. W. (Budapest), Ueber den Nachweis und die kolorimetrische Bestimmung des Bleis, Kupfers und Zinks im Leitungswasser. Zeitschr. f. angew. Chem. 1913. Bd. 26. H. 3. S. 38.

Verf. gibt genau ausgearbeitete Vorschriften zum Nachweis von Blei, Kupfer und Zink im Wasser auch bei gleichzeitiger Anwesenheit mehrerer dieser Metalle und für ihre kolorimetrische Bestimmung.

Wesenberg (Elberfeld).

Noll H., Verwendung des Phenolphthaleïns und der Rosolsäure zur Bestimmung der freien Kohlensäure im Wasser. Aus d. staatl. Hyg. Inst. zu Hamburg. Zeitschr. f. angew. Chem. 1913. Bd. 26. H. 11. S. 85.

Die Versuche des Verf.'s haben ergeben, dass beim Titrieren der freien Kohlensäure im Wasser die Bikarbonate dem Phenolphthaleïn gegenüber sich ganz anders verhalten als der Rosolsäure gegenüber. Bei Verwendung der letzteren wird ein bestimmter Anteil der freien CO_2 verdeckt, dieser ist aber immer proportional den vorhandenen Bikarbonaten. So verdeckt bei Verwendung einer Rosolsäurelösung 1 : 1000 1 mg Bikarbonatkohlensäure annähernd 0,25 mg freie Kohlensäure, bei Verwendung einer Rosolsäurelösung von 1 : 1500 1 mg Bikarbonatkohlensäure annähernd 0,15 mg freie CO_2, ganz gleichgültig, wie hoch der Bikarbonatgehalt in dem Wasser ist. Die Ergebnisse von J. Tillmann und A. Heublein (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 843), dass die Rosolsäure als Indikator für die quantitative Bestimmung der freien CO_2 im Wasser nicht geeignet ist, und dass man aus der Rosolsäurereaktion bei Wässern nicht ohne weiteres auf die Menge der freien CO_2 schliessen kann, haben also durch die vorliegenden Versuche eine weitere Bestätigung gefunden.

Wesenberg (Elberfeld).

Winkler L. W. (Budapest), Sauerstoffschätzung mit Adurol. Zeitschrift f. angew. Chem. 1913. Bd. 26. H. 17. S. 134.

Die Sauerstoffbestimmung im Wasser mit Adurol (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 15 u. 239) hat Verf. durch Verwendung von Borax an Stelle der ammoniakalischen Ammoniumbromidlösung weiter vereinfacht. Man gibt zur Untersuchungswasserprobe und zur Vergleichsflüssigkeit je 1 Messerspitze Boraxpulver (auf 50 ccm etwa 0,25 g) und etwas Adurol (etwa 0,05 g) und vergleicht nach 5 Minuten die Farben. Eine Mischung von 9 Teilen bei etwa 50° getrockneten Borax mit 1 Teil Adurol ist dauernd haltbar. Wird

der Borax teilweise (bis zu einem Drittel) durch bei 100° getrocknetes Seignettesalz ersetzt, so entsteht selbst bei sehr hartem Wasser kein Niederschlag.

Wesenberg (Elberfeld).

Czerny Ad., Die Abhängigkeit der natürlichen Immunität von der Ernährung. Med. Klinik. 1913. No. 23.

Die natürliche Immunität ist am geringsten beim frühgeborenen Kinde, relativ sehr klein in den ersten Lebensjahren, nimmt dann allmählich zu, erreicht in dem mittleren Lebensalter ihr Maximum und nimmt im höheren Alter früher oder später rasch wieder ab. In keinem Alter tritt die Abhängigkeit der natürlichen Immunität von der Ernährung so deutlich hervor wie für das Säuglingsalter. Säuglinge, welche bei der fetten Frauenmilch gut gedeihen, und solche, welche bei künstlicher Ernährung die relativ grössten Fettmengen in der Nahrung vertragen und ausnutzen, weisen die beste natürliche Immunität auf. Kinder, welche schon an der Brust nicht gedeihen, zeigen regelmässig ein herabgesetztes Assimilationsvermögen für das Fett in der Nahrung und gleichzeitig eine geringe Immunität. Die einseitige Ernährung mit Kohlenhydraten hat einen wasserreichen Organismus zur Folge. Je höher der Wassergehalt, desto geringer die natürliche Immunität. Er ist am grössten beim Embryo, nimmt aber schon während des Embryonallebens successive ab. Doch hat das neugeborene Kind noch immer einen relativ hohen Wassergehalt, welcher im extrauterinen Leben je nach der Art der Ernährung schneller oder langsamer abnimmt, um im mittleren oder im hohen Alter die niedrigsten Werte zu erreichen. Die hohe Gefahr des wasserreichen Körpers tritt uns am deutlichsten bei früh- und neugeborenen Kindern vor Augen. Sie erliegen nicht nur leicht Infekten, sondern das Bemerkenswerte ist, dass die Infekte bei ihnen nicht lokalisiert bleiben, sondern rasch zu einer Allgemeininfektion ausarten (z. B. Tuberkulose).

Ein pathologischer Wasserreichtum der Gewebe kann ferner dadurch zustande kommen, dass die die Quellung der Kolloidsubstanzen hemmenden und regulierenden Kalksalze durch die gleichzeitige Verabreichung von Fett, besonders Kuhmilchfett, nicht ausgenutzt werden. Es tritt Kalkseifenbildung im Darm ein, und der Kalk wird dadurch der Resorption entzogen. Durch den Seifenverlust mit den Fäces werden dem Organismus soviel Alkalien entzogen, dass eine Acidosis daraus resultiert. Je jünger die Kinder, umso gefährlicher dieselbe. Höhere Alkalescenzgrade wirken hemmend, niedere fördernd auf das Wachstum der meisten Bakterien. Solange daher die Kinder vorwiegend von Kuhmilch leben, ist die natürliche Immunität stets niedriger als bei jeder Kost, in welcher die Milch nur einen unerheblichen Bruchteil bildet. Dies tritt besonders scharf hervor bei Kindern mit exsudativer Diathese. Exsudative Processe an den Schleimhäuten lassen sich durch Einschränkung der Flüssigkeitszufuhr verringern. Ausserdem fehlen Substanzen, die, im Reishäutchen entdeckt, in minimalen Mengen eine wunderbare Einwirkung auf den erkrankten Organismus haben, in der Nahrung, welche nur aus Milch besteht.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Nebel W., Ueber das Samessche Verfahren zur Herstellung eiweissarmer Seren. Med. Klinik. 1913. No. 23.

100 ccm frischen Heilserums aus Pferdeblut werden mit 150 ccm sterilen destillierten Wassers und 1 ccm 10proz. Natriumkarbonatlösung, der 1% Ammoniumkarbonat zugefügt ist, versetzt und in einem in eine Centrifuge passenden Glascylinder 15 Minuten hindurch auf 50—60° C. erwärmt. Dann werden tropfenweise 10 ccm essigsaurer Tonerdelösung der alkalischen Flüssigkeit unter Umrühren zugesetzt, wobei ein dickflockiger Niederschlag aus Aluminiumhydroxyd und Eiweiss ausgefällt wird, der allmählich zu Boden geht. Er wird abcentrifugiert und vernachlässigt. Die in saurem Zustande längere Zeit erhitzt gewesene, immer noch saure Flüssigkeit wird abgegossen, mit dem bereits genannten Alkalisierungsmittel schwach alkalisch gemacht und im Vakuum bei 40—50° C. eingedampft. Auf 80 ccm konzentriert, zeigte z. B. das aus einem 8fachen Tetanusserum hergestellte Präparat sich von rund 50% des Pferdeeiweisses befreit. Nach biologischen Versuchen an weissen Mäusen war es von $7^1/_2$facher Stärke und klarem blanken Aussehen, sowie vollkommen steril. Infolge des verringerten Eiweissgehaltes ist ein weiteres Eindampfen im Vakuum zur Erhöhung des Antitoxingehaltes erleichtert; auch die Herstellung von Trockenserum wird einfacher.

Das Samessche Verfahren kann in modificierter Form auch für Blutseren von anderen Tieren als Pferden, welche Reaktionsprodukte auf Toxine und Infektionen enthalten, angewendet werden. Auch andere Fällungsmittel, wie Essigsäure u. a. können angewendet werden. Endlich können nach dem geschilderten Verfahren auch Milch oder andere vom Tiere stammende Flüssigkeiten, die Antikörper oder Körper enzymatischer Natur enthalten, behandelt werden. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Marie A., Glandes surrénales et toxiinfections. Ann. de l'Inst. Past. 1913. p. 294.

Ein $^1/_{100}$ mg Adrenalin (natürliches oder synthetisches, linksdrehendes Präparat) kann nach mehrstündigem Kontakt bei 37° 50 Dos. let. von Tetanustoxin (Maus) entgiften. Diese Wirkung des Adrenalins beruht auf einer Oxydation des Toxins; sie kann auch mit einer älteren, durch Oxydation braun gewordenen, für Mäuse nur noch wenig giftigen Adrenalinlösung erzielt werden. Leicht oxydierbare Körper wie Hämoglobin hindern diese Entgiftung des Tetanustoxins. Extrakte aus getrockneter Nebenniere vermögen nicht entgiftend zu wirken, obwohl sie reichlich Adrenalin enthalten. Solche Extrakte, sowie Leber-, Hirnextrakte u. a. hindern auch die Entgiftung eines Toxin-Adrenalingemisches, dem sie zugesetzt werden. Eine 1prom. Adrenalinlösung vermag auch 5—6 Dos. let. von Diphtherietoxin (Meerschweinchen) zu entgiften. Ohne vorherigen Kontakt der beiden Stoffe sowie bei niederer Temperatur finden diese Reaktionen nicht statt. Die bei verschiedenen bakteriellen Infektionen, speciell bei der Diphtherie beobachtete Erschöpfung der Nebennieren bei subakutem Verlauf könnte mit der Wirkung der gebildeten Toxine auf das Adrenalin in Zusammenhang stehen. Klinger (Zürich).

Truche Ch., Etudes sur la ricine; préparation de sérums antitoxiques; leur activité. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 226.

Technik der Bereitung eines Antiserums gegen Ricin in Ziegen. Das Maximum der Wirksamkeit des Serums war nach Injektion von 3 g Ricin erreicht (4—500 mg pro dos.) und nahm bei weiterer Behandlung in geringem Masse ab. Der Titer schwankte um 0,2 (für weisse Mäuse). Ein Unterschied der Wirkung bei vorheriger oder gleichzeitiger Injektion von Serum und Gift besteht nicht quoad mortem, während quoad laesionem die vorher mit Antiserum injicierten Tiere sich entschieden günstiger stellten. Mit Grenzdosen erhält man Ueberleben der Mäuse um 6—10 Tage und Ausbildung ausgedehnter Nekrosen, wie sie das Gift allein nie zu verursachen vermag.

Klinger (Zürich).

Nicolle M. et **Cesari E.**, Etudes sur la ricine. II. Intoxication ricinique chez le cobaye. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 358.

Die subkutane und intravenöse Injektion von Ricin beim Meerschweinchen wird in ihren lokalen und allgemeinen Folgen unter verschiedenen Umständen (wechselnde Dosen, erhitztes Toxin, gleichzeitige Applikation von Antiserum) eingehend beschrieben. Bekanntlich sind die Symptome und Läsionen bei den drei vegetabilischen Toxinen Ricin, Agrin und Crotin gleich, die Antiserumwirkung aber eine streng specifische. Zur Erklärung wird angenommen, dass diese Gifte aus einem allen gemeinsamen aktiven Element bestehen, welches die Giftigkeit bedingt, ohne Antikörper zu producieren, und aus einem an sich ungiftigen, zur Bildung specifischer Antistoffe führenden Element. Auch das Diphtherietoxin scheint dieser Gruppe von Giften anzugehören, da die Krankheitserscheinungen weitgehend übereinstimmen (Inkubaktionszeit, trockene Schorfbildung, Hyperämie der Abdominalorgane [Nebennieren] u. s. w.). Ein Stoff, welcher die eigentliche Giftgruppe eines dieser Toxine neutralisierte, müsste gleichzeitig alle anderen unschädlich machen, wenn ihn die specifische Gruppe nicht am Vordringen zum toxischen Element verhinderte.

Klinger (Zürich).

Besredka A., Ströbel H. et **Jupilie F.**, Anaphylatoxine, peptotoxine et peptone dans leurs rapports avec l'anaphylaxie. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 185.

Verff. suchen eine strenge Trennung zwischen der Anaphylaxie und den im Symptomenkomplex ganz gleichen Vergiftungen durch Anaphylatoxin, Pepton und Peptotoxin aufzustellen. Unter letzterem verstehen sie ein Gift, welches durch längeres Digerieren von frischem Meerschweinchenserum auf peptonhaltigem Agar (nicht aber durch blossen Zusatz von Peptonlösung zum Serum) erhalten wird und alle Eigenschaften des typischen Anaphylatoxins besitzt. Auf die Entstehung gleicher Stoffe durch Abbau aus den Bakterien wird die Giftigkeit des Anaphylatoxins zurückgeführt. Dass zwischen den drei der echten Anaphylaxie gegenübergestellten Giftarten eine nahe Verwandtschaft besteht, geht daraus hervor, dass man durch vorhergehende intravenöse Injektion einer kleinen Menge von Peptotoxin oder auch nur von Peptonlösung

Meerschweinchen gegen eine tödliche Anaphylatoxindosis schützen kann. Durch mehrmals wiederholte Injektion ganz kleiner Dosen eines der drei Gifte kann man in kurzer Zeit vollkommene Unempfindlichkeit des Tieres gegen die 4fache tödliche Menge eines anderen dieser Gifte erzeugen. Im Gegensatz zur Anaphylaxie haben diese desensibilisierenden Injektionen nur dann Erfolg, wenn sie intravenös, nicht aber, wenn sie subkutan oder intraperitoneal gemacht wurden. Eine derartige Injektion bewahrt jedoch ein specifisch präpariertes Tier nicht vor dem Shock, welcher eintritt, sobald das zu seiner Sensibilisierung verwendete Antigen injiciert wird. · Klinger (Zürich).

Schlecht H. und **Weiland W.**, Die anaphylaktischen Symptomenkomplexe im Röntgenbilde. Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. Bd. 13. H. 2.

Der Ablauf der Magen-Darmbewegungen beim anaphylaktischen Shock des Hundes gestaltet sich so, dass alle Darmabschnitte in ähnlicher Weise von ihm betroffen werden; es treten vor allem Kontraktionszustände und Formveränderungen auf, die sich in Abschnürungen und Verteilung des Inhaltes äussern. Hauptsächlich am Dünndarm, aber auch am Dickdarm ist eine lebhafte Zunahme der sogenannten Pendelbewegungen zu beobachten, die im Röntgenbilde als rhythmische Segmentation sichtbar werden. Eine Beeinflussung der zeitlichen Darmpassage ist mit Ausnahme einer Verzögerung der Magenentleerung nicht beobachtet. Die veränderten motorischen Verhältnisse folgen zeitlich so aufeinander, dass eine kürzere Periode gesteigerter Bewegung gefolgt wird von einer längeren Phase des absoluten Stillstandes in Kontraktion. Beim Meerschweinchen scheinen ähnliche Veränderungen am Darm vorzuliegen, besonders der Dünndarm reagiert in ähnlichem Sinne. Während beim Hunde gröbere Veränderungen des Atmungstypus und der Zwerchfellbewegung nicht konstant auftreten, ist beim Meerschweinchen im anaphylaktischen Shock regelmässig ein charakteristisches Atmungsbild im Röntgenbild vorhanden. Auch hier folgt auf eine Reihe frequenterer, aber oberflächlicher Atmung unter gleichzeitiger Lungenblähung ein Tiefertreten des abgeflachten Zwerchfells, das in Kontraktion inspiratorisch stehen bleibt.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Aronson H., Ueber die Giftwirkung normaler Organ- und Muskelextrakte. Aus d. Labor. d. Kaiser u. Kais. Friedrich-Kinder-Krankenhaus in Berlin. Berl. klin. Wochenschr. 1913. S. 253.

Die Giftwirkung normaler Organextrakte war bisher in einseitiger Weise von zahlreichen Forschern am Kaninchen studiert worden.

So fand Bianchi nach intravenöser Injektion von Auszügen normaler Kaninchenorgane, dass der Tod bei den Tieren sehr akut unter Krämpfen eintrat. Eine Resistenzerhöhung gegen den Organextrakt wurde bei mit untertödlichen Dosen vorbehandelten Tieren festgestellt, jedoch konnte eine echte Immunisierung nicht erzielt werden, auch trat keine Ueberempfindlichkeit ein. Aehnliche Resultate hatte Dold gehabt: ausserdem fand er eine Giftneutralisation durch frisches Kaninchenserum, nicht durch inaktiviertes. Während nun

Bianchi diese Resustate nicht bestätigen kann, fielen des Verf.'s Versuche ebenso aus wie die von Dold. Der Tod wird auf eine Thrombosierung der Lungenarterien zurückgeführt.

Nach intraperitonealer Injektion wird die 10fache Dosis der vom Blut aus tödlichen Menge vertragen. Auch hier wird eine Thrombosierung der Lungenarterien beobachtet, ein Umstand, der wohl als Todesursache anzusprechen ist. Besondere Beachtung verdient, dass die Gerinnungsfähigkeit des Blutes an allen anderen Stellen des Körpers sehr stark herabgesetzt ist; die Erscheinung, warum gerade in den Lungenarterien eine Thrombosierung eintritt, ist noch unaufgeklärt.

Frische Extrakte von Blutegelköpfen oder von Pepton lassen die Tiere die doppelte Dosis der sonst tödlichen Menge vertragen.

Wesentlich andere Ergebnisse hat der Verf. bei Meerschweinchen gefunden:

Danach tritt der Tod erst nach 7—10 Minuten ein bei intravenöser Injektion; vor dem Tode findet ein Temperatursturz statt; das Serum von Meerschweinchen wirkt in keiner Weise giftneutralisierend. Organextrakte, mit Serum anstatt mit physiologischer Kochsalzlösung hergestellt, sind beim Meerschweinchen giftig, beim Kaninchen ungiftig. Bei 100° im strömenden Dampf mit physiologischer Kochsalzlösung hergestellte Organextrakte wirken beim Meerschweinchen giftig, anders beim Kaninchen. Die Behandlung mit untertödlichen Dosen verleiht dem Meerschweinchen zunächst keinen Schutz bei einer neuen Injektion, dagegen wohl, wenn die Reïnjektion erst am nächsten Tag erfolgt. Umgekehrt sind die Verhältnisse beim Kaninchen. Die intraperitoneale Injektion ist, in etwas erhöhter Dosis, beim Meerschweinchen giftig, beim Kaninchen nicht. Pepton und Extrakte von Blutegelköpfen haben beim Meerschweinchen keinen Schutz im Gefolge.

Aehnlich wie Organextrakte wirken Muskelauszüge; dabei zeigten Versuche am Meerschweinchen und an der Maus, dass die Wirkung von Extrakten ermüdeter oder nicht ermüdeter Muskeln ziemlich gleich ist. Die Gewinnung eines Antitoxins gegen das Kenotoxin Weichardt ist nach des Verf.'s Ansicht nicht möglich auf dem gewöhnlichen serumtherapeutischen Wege.

Heiss bereitete (Kochsalz-) Extrakte von Rinderorganen, die in ihrer Giftigkeit dieselbe Reihe zeigen wie die in gewöhnlicher Weise hergestellten wässerigen Organauszüge, töten Meerschweinchen, intravenös beigebracht, unter den typischen Erscheinungen des anaphylaktischen Anfalls. Kaninchen sind weniger empfindlich.

Der Verf. teilt zum Schluss mit, dass er in Gemeinschaft mit Dr. Sommerfeld Untersuchungen darüber anstellt, ob die giftige organische Basis in diesen Organextrakten derselbe wirksame Körper ist wie im Histamin, mit dem die Organextrakte in physiologischer Beziehung die grösste Aehnlichkeit haben.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Cohn, Theodor und **Reiter, Hans,** Klinische und serologische Untersuchungen bei Harneiterungen durch Bacterium coli. Aus d. hyg. Inst. d. Univers. Königsberg und der urolog. Klinik und Poliklinik von Priv.-Doc. Dr. Theodor Cohn. Berl. klin. Wochenschr. 1913. S. 441 u. 492.

Die Anschauungen über das Entstehen von Niereneiterungen haben im letzten Jahrzehnt insofern eine Aenderung erfahren, als infolge der Untersuchungen von Kapsammer, Thiemich, Stewart festgestellt werden konnte, dass ascendierende Infektionen äusserst selten sind. Als Erreger der nichttuberkulösen Nierenerkrankungen wurde von Kehrer in 76%, von Theodor Cohn in 56% der Fälle Bacterium coli gefunden. Die Verff. berichten in der vorliegenden Arbeit über klinische und serologische Untersuchungen, die bei dem unzureichenden Erfolg der chirurgischen Therapie der Harneiterungen infolge der neu einsetzenden Bemühungen um eine bakteriologisch-serologische Behandlung von grösster Wichtigkeit geworden waren.

Im ersten Teil der Arbeit werden kurz die Krankengeschichten von 17 Patienten gegeben, aus denen hervorgeht, dass mit Ausnahme von einem Fall bei den Patienten subjektive Beschwerden nur über die Blase oder die Harnröhre bestanden. Erst die genaue Untersuchung konnte ein Nierenleiden feststellen; die Blasenaffektionen schienen stets durch dieses hervorgerufen. Colibakterien wurden in allen Fällen nachgewiesen, mit Ausnahme von 2 Patienten von Anfang der Beschwerden an. Temperaturerhöhung von 38—40,5° war in allen Fällen vorhanden. Die Therapie bestand in der Behandlung mit Autovaccine, Spülungen der Niere mit Vioform oder in chirurgischen Eingriffen. Der Verlauf der Fälle ergab, dass die subjektiven Beschwerden fast stets verschwanden, jedoch war die Bakterienausscheidung in ungefähr nur der Hälfte der Fälle am Schluss der Beobachtung verschwunden.

Im zweiten Teil der Arbeit wird über die serologischen Untersuchungen berichtet, die sich auf die Agglutination, Bestimmung des opsonischen Index und Komplementablenkung erstreckten. Die Agglutination des Patientenserums wurde geprüft gegenüber den homologen und heterologen Stämmen an verschiedenen Tagen; in 4 Fällen wurde auch die agglutinierende Kraft des Normalserums gegenüber den Colistämmen der Kranken festgestellt. Nachdem die Technik der Versuche eingehend beschrieben ist, werden die Resultate besprochen: Die Agglutination wies danach — eine Bestätigung der bisher in der Literatur vorliegenden Angaben — wechselnde Verhältnisse auf. Das Normalserum ballte bis 1 : 80 zusammen, die verschiedenen Colistämme wurden von den verschiedenen Patientenseren verschieden stark agglutiniert. Ferner stammen die Sera mit der höchsten Titergrenze von Patienten, die dauernd Leukocyten oder Bakterien ausscheiden. Bei der Erörterung der Agglutinationsergebnisse wird auf ähnliche Resultate hingewiesen, die Reiter bei Kaninchenimmunisierungen beobachtet hat. Dabei ergab sich, dass die Immunisierung mit einem einzigen Colistamm einen relativ hohen Agglutinationstiter gegen diesen sowie gegen andere Colistämme bewirkte, wobei besonders zu bemerken war, dass der Titer gegen heterologe Stämme oft höher als gegen den homologen war.

Der opsonische Index wurde nach der Reiterschen Methode untersucht. Dabei ergab sich, dass ein kleinerer Index sich bei den Patienten mit einer schlechteren Prognose fand. Ein Parallelismus zwischen Höhe des Index und Agglutinationstiter konnte nur in geringem Massstabe beobachtet werden.

Die Komplementbindungsreaktion ergab das Vorhandensein von Antikörpern im Serum, ferner war die Reaktion gegen das homologe Serum weitergehend als gegen heterologe. Die stärkste Ablenkung wurde bei den dauernd bakterienausscheidenden Patienten gefunden. Schütz (Königsberg i. Pr.).

Welz, Die Behandlung des Erysipels mit Antistreptokokkenserum. Therapeut. Monatsh. 1913. No. 4.

In mehr als der Hälfte der Fälle wurde unmittelbar nach einer vorübergehenden Serumreaktion die Entfieberung beobachtet, die bald mit der völligen Genesung der Patienten endete. Die Art des Temperaturabfalls ist in der Hälfte der beobachteten Fälle so gleichförmig, dass man sie als eine typische Erscheinung betrachten muss. Eine Abhängigkeit der Wirkung von der vorhergehenden Krankheitsdauer war nicht ersichtlich.

Die beim Erysipel häufigen Komplikationen konnten durch das Serum nicht verhindert werden. Ueber den Einfluss des Serums auf die Häufigkeit von Recidiven vermag Verf. vorläufig kein Urteil abzugeben. Unter denjenigen Momenten, die einer allgemeinen Serumtherapie im Wege stehen, befindet sich, abgesehen von dem erheblichen Kostenpreis, in erster Linie die Gefahr des akuten Kollapses nach der Infusion. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Schischlo A., Ueber die Heilung des Juckens mit autogener Vaccine. Berl. klin. Wochenschr. 1913. S. 209.

Verf. beschreibt einen Fall von hartnäckigem Hautjucken nach Furunkulose, welcher von ihm mit Autovaccin behandelt und zur Heilung gebracht wurde. Die Vaccine enthielt im Kubikcentimeter 100 Millionen Staphylokokken, die durch einstündige Erwärmung bei 60° C. abgetötet wurden. Die Kur bestand aus 10 Einspritzungen, welche jeden dritten Tag subkutan zwischen die Schulterblätter gemacht wurden. Zuerst wurden 10 Millionen Mikrobien injiciert, dann wurde die Dosis um je 5 Millionen bis zur Grenzdosis von 55 Millionen gesteigert. Joh. Schuster (Berlin).

Boehncke, Beobachtungen bei der Chemo-Serotherapie der Pneumokokkeninfektion. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 398.

Verf. hat Versuche angestellt, ob sich bei Pneumokokkeninfektion durch kombinierte Anwendung des specifischen Serums und des von Morgenroth und Levy empfohlenen specifischen chemischen Körpers, des Aethylhydrocupreïns, die Resultate in therapeutischer Hinsicht noch verbessern liessen. Weiterhin sind Untersuchungen vorgenommen, um festzustellen, ob das Aethylhydrocupreïn auch ein wirksames Mittel gegen die Infektion mit sogenannten atypischen Pneumokokken darstellt. Von Neufeld und Haendel werden als Pneumokokkenstämme solche bezeichnet, die sich mit allen differentialdiagnostischen Methoden als echte Pneumokokken erweisen, sich

aber trotzdem dem Einfluss eines hochwertigen specifischen Pneumokokkenserums gegenüber ganz refraktär verhalten. Endlich sind noch Versuche ausgeführt, um zu erfahren, ob vielleicht unter dem Einfluss des gleichzeitig gegebenen chemischen Mittels eine Aenderung des Schwellenwertes des Pneumokokkenserums in der Richtung einer Erhöhung oder Erniedrigung eintritt, nachdem zuvor Neufeld und Haendel auf die praktische Bedeutung der Erreichung einer solchen Schwellenwertkonzentration des Serums für die Wirksamkeit des Pneumokokkenserums sowohl im Tierversuch, wie in der Therapie der menschlichen Pneumonie hingewiesen haben.

Die Versuche sind an weissen Mäusen angestellt und in Tabellen angeführt.

Die Schutz- und Heilversuche gegenüber Infektionen mit typischen Pneumokokken ergaben als Resultate

a) bei Infektion und Therapie gleichzeitig:

bei Chemotherapie	Heilung in	33%
„ Serotherapie	„ „	66%
„ Kombinationstherapie	„ „	100%

b) bei Infektion und Therapie nach 1 Stunde, 2 und 3 Stunden:

bei Chemotherapie	Heilung in	11%
„ Serotherapie	„ „	11%
„ Kombinationstherapie	„ „	88%

Die Tabellen bei der Behandlung von Mischinfektionen durch typische und atypische Pneumokokken mit Serum + Aethylhydrocupreïn lassen die Mehrleistung der kombinierten Serum- und Chemotherapie deutlich erkennen. Während die Chemotherapie oder Serumtherapie, für sich allein angewendet, kein Tier zu retten vermochte, Heilung also gleich 0% war, wurden bei der Kombination beider Mittel Heilungen immerhin in 58% erzielt.

Die für die Einwirkung des Aethylhydrocupreïns auf die Schwellenwertkonzentration des Pneumokokkenserums angestellten Versuche sind ebenfalls in Tabellen angeführt. Nieter (Magdeburg).

Deycke und **Much**, Einiges über Tuberkulin und Tuberkuloseimmunität. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 119 u. 193.

Die bei der Tb.-Eiweissbehandlung gewonnenen Erfahrungen haben die Verff. zu der Annahme gedrängt, dass die klinisch gleichartigen Reaktionen durchaus nicht biologisch identisch sind, dass sie weder auf dieselbe Ursache zurückgeführt zu werden brauchen, noch dass dabei derselbe Immunitätsmechanismus zur Anwendung zu kommen braucht.

Zur Frage, warum eine specifische Wirkung an vier chemisch grundverschiedene Substanzen geknüpft sein kann, gelangten die Verff. durch an Meerschweinchen angestellte Versuche zu der auffallenden Beobachtung, dass der supponierte Träger der reinen Tuberkulinwirkung ein Stoff sein müsste, der durch Fällungsmittel wie Alkohol, Alkoholäther sowohl gefällt wie gelöst wird, und zwar, soweit sich dies aus der tierexperimentellen Prüfung quantitativ abschätzen lässt, zu annähernd gleichen Teilen. Oder aber, und

das ist den Verff. nach den bisherigen Erfahrungen fast noch wahrscheinlicher, es handelt sich da gar nicht um eine Substanz im eigentlich chemischen Sinne, sondern vielmehr um einen besonderen physikalischen Zustand, der durch die Fällungsmittel nicht beeinflusst wird.

Auch beim Menschen angestellte Versuche mit sämtlichen 4 Partialantigenen des Tuberkelbacillus auf ihre biologische Aktivität ergaben einen Parallelismus zwischen den beiden Präparaten Alttuberkulin und Filtrat. Die Ergebnisse der Komplementbindungsversuche an menschlichen Seren laufen parallel; d. h. wenn ein Serum auf Tuberkulin positiv reagiert, so reagiert es auch auf das Filtrat. Eine vollständige Kongruenz besteht freilich nicht. Therapeutische Versuche am Menschen lassen erkennen, dass alle Präparate, die das Filtrat enthalten, z. B. die gesamte Milchsäureaufschliessung der Tb., viel leichter und häufiger allgemeine fieberhafte Reaktionen auch schädlichen Charakters auslösen als die unlöslichen Partialantigene, also auch in dieser Eigenschaft mit dem Alttuberkulin übereinstimmen.

Auf Grund weiterer Beobachtungen und Versuchsergebnisse sprechen sich die Verff. dahin aus, dass die celluläre Immunität den Dauerzustand, die humorale den vorübergehenden Zustand anzeigt, der mit dem Dauerzustande in engster Beziehung steht. Und in diesem Sinne ist, wie die Verff. annehmen, die eigentliche Tuberkulinreaktion als Ausdruck der cellulären Immunität aufzufassen. Denn nach angestellten Versuchen geben cellulär immune Ziegen vor der Infektion noch eine Tuberkulinreaktion, obwohl sie niemals mit lebenden Tuberkelbacillen in Berührung gekommen waren, obwohl sie sich vollkommen immun erwiesen und obwohl sie keine humoralen Partialantikörper mehr im Blute hatten. Nieter (Magdeburg).

Wegerer F., Studien über Tuberkulin-Perkutanreaktionen. Med. Klinik. 1913. No. 15.

Es empfiehlt sich, die Perkutanreaktion mit purem Alttuberkulin anzustellen und die eingeriebene Salbe behufs Steigerung der Reaktionsempfindlichkeit mit indifferentem Pflaster zu bedecken. Geht man in dieser Weise vor, so kommen „Fernreaktionen“ im Sinne Moros nicht zur Beobachtung. Dieselben müssen als Artefacta angesprochen werden.

Die Perkutanreaktion eignet sich ganz besonders für die Anwendung auch ausserhalb des Krankenhausmilieus und ermöglicht durch Vermittelung von Tuberkulinempfindlichkeitskurven vielseitige und reiche Erfahrungen zu sammeln über das Einsetzen und den Ablauf der Tuberkuloseinfektion. Sie erscheint hierzu auch deshalb besonders geeignet, da sie von interkurrenten Infektionsprocessen (Typhus, Pneumonie u. s. w.) kaum merklich beeinflusst wird.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Hawes, John B., The treatment of tuberculous adenitis with report of fifty-six cases from the tuberculin department of the Massachusetts general hospital and from private practice. Boston Med. and Surg. Journ. 1912. No. 3. p. 80.

H. berichtet über 56 von ihm beobachtete und behandelte Fälle von

Drüsentuberkulose. Auf Grund seiner Erfahrungen vertritt er die Ansicht, dass es zur Erzielung guter Resultate notwendig sei, nicht nur der Behandlung der Drüsentuberkulose seine Aufmerksamkeit zuzuwenden, sondern dass man den Patienten überhaupt behandeln müsse. Die Behandlung soll sich nicht allein auf chirurgische oder hygienische Massnahmen oder auf Tuberkulin beschränken, sondern es sollen für jeden Fall alle notwendigen Mittel herangezogen werden. Den besten Erfolg erzielt man durch Behandlung in Specialabteilungen. Bierotte (Münster i.W.).

Rabinowitsch, Lydia, Blutbefunde bei Tuberkulose. Aus d. path. Inst. d. Univ. Berlin. Berl. klin. Wochenschr. 1913. S. 110.

In den letzten Jahren sind viel Veröffentlichungen über den Nachweis der Tuberkelbacillen im strömenden Blute erfolgt. Verf. hatte gelegentlich ihrer chemotherapeutischen, wie auch organotherapeutischen Tierversuche gefunden, dass tuberkulöse Versuchstiere während einer derartigen Behandlung Tuberkelbacillen im Blute aufwiesen, während dies vorher nicht der Fall war. Die Tuberkelbacillen waren also „mobil gemacht worden“, wodurch die Virchow-Orthsche Annahme von der Mobilisierung der Tuberkelbacillen durch das Tuberkulin eine Stütze gefunden hätte. Verf. suchte dies nun weiter durch Tierversuche zu erhärten. In der Tat zeigte es sich, dass tuberkulöse Meerschweinchen nach Einspritzung von tödlichen, sowie auch geringen, nicht tödlichen Mengen von Tuberkulin, im Blute Tuberkelbacillen enthielten, während vorher keine nachweisbar waren.

In Zukunft wäre also bei Tuberkulineinspritzungen bei Menschen auf das Auftreten von Tuberkelbacillen im Blut zu achten, und genaue Beobachtungen hierüber müssten angestellt werden.

Baumann (Beuthen, O.-S.).

Bacmeister, Das Auftreten virulenter Tuberkelbacillen im Blut nach der diagnostischen Tuberkulininjektion. Aus d. med. Univ.-Klin. Freiburg i. Br. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 343.

Bei 15 leichteren Fällen von Lungentuberkulose wurden bei allen „säurefeste Bacillen“ im Ausstrichpräparat gefunden, dagegen war der Tierversuch in allen Fällen ergebnislos. Es wurde nun, nachdem der erste Tierversuch angesetzt war, eine diagnostische Tuberkulininjektion vorgenommen und dann 12—24 Stunden später möglichst auf der Höhe der Reaktion wieder Blut entnommen und Kaninchen in derselben Menge (10 ccm) in die Bauchhöhle eingespritzt. Bei dieser zweiten Serie erkrankten 4 Tiere tuberkulös. Die 4 Patienten hatten sowohl an der Injektionsstelle, wie im erkrankten Organ mit verstärkten Krankheitserscheinungen reagiert. Schädliche Folgen wurden bei den Patienten nicht beobachtet. Die Temperaturen sanken schnell auf die frühere Höhe dauernd zurück. Bei der Wichtigkeit dieser Befunde für die Praxis hält Verf. eine Nachprüfung für sehr erwünscht.

Joh. Schuster (Berlin).

Klopstock F., Ueber die Wirkung des Tuberkulins auf tuberkulosefreie Meerschweinchen und den Ablauf der Tuberkulose am tuberkulinvorbehandelten Tier. Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. Bd. 13. H 1.

Wiederholte subkutane Injektionen von Alttuberkulin bei einer Anfangsdosis von 0,1—5 ccm, bei einer Gesamtdosis bis zu 26 ccm, bei einem Intervall von $^1/_2$ bis 4 Wochen rufen bei der überragenden Anzahl der Meerschweinchen keine Reaktion hervor. Bei einer Minderzahl erfolgte der Exitus. Bei 3 von diesen Tieren ergab die Sektion einen leichten Darmkatarrh und starke Injektion der Serosa des unteren Darmabschnittes, während bei 2 Tieren der Tod an einer Peritonitis erfolgte. Auch monatelange Vorbehandlung mit Tuberkulin erhöht nicht die Resistenz gegenüber einer experimentellen Tuberkelbacilleninfektion. Die vorbehandelten Tiere erliegen der Infektion, ohne dass im Ablauf der Tuberkulose und dem Sektionsergebnis ein Unterschied gegenüber den Kontrolltieren bestände. Die Tuberkulinempfindlichkeit der vorbehandelten, später inficierten Tiere ist jedoch wesentlich herabgesetzt. 4 von 6 Tieren vertrugen auf der Höhe der tuberkulösen Infektion subkutane Injektion von 1 ccm Alttuberkulin.

Wiederholte Tuberkulingaben rufen bei gesunden Meerschweinchen keine Antikörperbildung hervor. Tuberkulinvorbehandelte tuberkuloseinficierte Meerschweinchen weisen keine mittels der Komplementbindungsprobe nachweisbaren Antikörper auf. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Rabinowitsch, Marcus, Schutzimpfung mit abgeschwächten Tuberkelbacillen. Aus d. chem.-bakt. Abt. d. Gouv.-Semstwo-Krankenh. in Charkow. Berl. klin. Wochenschr. 1913. S. 114.

Verf. liess Formalin auf Tuberkelbacilen-Kulturen einwirken, entweder durch Zusatz zum Nährboden oder durch Einwirkung von Formalindämpfen auf frische Kulturen. Nach einiger Zeit wurden dann diese vorbehandelten Kulturen auf den üblichen Nährboden weiter gezüchtet, wobei Veränderungen des Wachstums und der Virulenz sich zeigten. Die Virulenz der Tuberkelbacillen ist also nach Verf. keine konstante Eigenschaft derselben, sondern kann künstlich abgeschwächt oder ganz zum Verschwinden gebracht werden. Zwei mit dem avirulent gewordenen Stamme geimpfte Meerschweinchen zeigten, nach 6 Wochen getötet, keine Tuberkulose, und mit den abgeschwächten Tuberkelbacillen vorbehandelte Meerschweinchen wurden für eine zweite Impfung mit virulenten Bacillen unempfänglich.

(Oft ist nur eine Verzögerung der Infektion eingetreten und die geimpften Tiere sterben erst nach mehreren Monaten. [Der Ref.])

Baumann (Beuthen, O.-S.).

Moeller A., Ueber aktive Immunisierung und Behandlung der Tuberkulose mit lebenden Kaltblütertuberkelbacillen. Therap. d. Gegenw. 1913. No. 3.

Die vorliegende Arbeit weist die Nichtberechtigung der Patentschutz-

anmeldung lebender Bakterien, wie sie F. F. Friedmann für sich in Anspruch nimmt, nach. Die Priorität der Behandlung und Immunisierung von Tieren und Menschen mit lebenden säurefesten Bakterien und insbesondere mit Kaltblütertuberkulose kommt A. Moeller zu. Die Methode des Ueberimpfens und der Passagen durch den Tierkörper und Menschen, die Kulturgemische von virulenten und avirulenten Bacillen, die Friedmann sich patentieren lassen will, sind von Pasteur und Koch angegeben und jedem Bakteriologen geläufige Dinge. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

van Stockum W. J., Die therapeutische Wirkung der mit Röntgenstrahlen behandelten Milz bei Tuberkulose. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 1857.

Die Tatsachen, dass Haut, Milz und Blut durch Röntgenstrahlen am stärksten verändert werden, dass ferner oberflächliche Epithelkrebse durch diese Strahlen heilbar sind, führte Verf. zu der Vorstellung, dass die Röntgenstrahlen in den von ihnen beeinflussten Geweben eine Substanz bilden helfen, die für normales wie pathologisches Gewebe schädlich ist und deren künstliche Vermehrung an Ort und Stelle, insbesondere bei tuberkulösen Erkrankungen günstig wirken müsse. Zu letzterem Zwecke hielt Verf. die Einführung von Milzsubstanz in den Körper und Anwendung von Röntgenstrahlen für zweckmässig.

Bei den ersten Versuchen wurde den an verschieden schweren Tuberkuloseformen leidenden Patienten Rindermilz, womöglich steril unter die Bauchhaut eingebracht, hierauf die tuberkulös erkrankten Körperstellen radiologisch behandelt. Neben einigen Misserfolgen, die näher nicht mitgeteilt werden, gibt Verf. die Krankengeschichte dreier geradezu merkwürdig erscheinender, rascher und vollständiger Heilungen.

Obwohl nach einem Tierversuch die Behandlung mit bestrahlter Milz (statt Normalmilz + Röntgenstrahlen auf das erkrankte Gewebe) noch mehr versprechend erschien, versuchte Verf. diese Methode an Patienten nicht wegen der Unmöglichkeit, bei bestrahlten Milzen lokale Infektionen zu vermeiden. Hingegen gelang die Herstellung eines stark wirkenden Extraktes aus bestrahlter Milz, der durch H_2O_2-Zusatz praktisch sterilisiert wurde (Präparat 26). Auf die Injektion dieses Präparates folgte wiederholte Röntgenbestrahlung an der Injektionsstelle. So erzielte Verf. drei Heilungen und eine wesentliche Besserung bei schwerer Tuberkulose.

Durch die bisherigen Versuche war Verf. auf den Gedanken gekommen, dass die wirksame Substanz seines Extraktes ein Ferment sein könne. Durch fraktionierte Präcipitation gelang es ihm, ein Präparat herzustellen, das, zu 20 ccm in täglichen Intervallen 5—6 mal, dann eventuell nach 3 Wochen abermals eingespritzt, die günstigste Wirkung hatte. Nach den 7 mitgeteilten Krankengeschichten erfolgte bei mittelschweren bis schweren Fällen von Tuberkulose verschiedener Lokalisation die vollständige Heilung in 1—4 Monaten.

Verf. glaubt, dass sein Präparat aus bestrahlter Milz diejenige Substanz enthält, mittels deren sich der Organismus gegen die Tuberkulose wehrt, dass sozusagen eine beschleunigte Naturheilung vorliege. Er verspricht, seine

Methode an anderer Stelle experimentell und theoretisch zu begründen, ein Unternehmen, dem man nach den mitgeteilten, in doppeltem Sinne „unglaublichen" Erfolgen mit Spannung entgegensehen muss, da die bisherigen Mitteilungen weder für ein Verständnis der Sache, noch für die — so notwendige — Vornahme einer Nachprüfung genügen. Ernst Brezina (Wien).

Weil, Edm., Ueber die Wirkungsweise des Komplementes bei der Hämolyse. Aus d. Hyg. Inst. d. deutsch. Univ. in Prag. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 48. H. 5. S. 347.

1. Sensibilisierte Hammelblutkörperchen binden aus dem durch Cobragift inaktivierten Meerschweinchenserum Mittel- und Endstück.

2. Die zur Hämolyse notwendige dritte Komponente wird durch den Vorgang der Hämolyse nicht verbraucht. Wesenberg (Elberfeld).

Jahnson-Blohm G., Ueber den Einfluss von Cholesterin auf die Hämolyse. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 85. H. 1 u. 2.

Die hemmende Wirkung des Cholesterins auf die Saponinhämolyse beruht teils auf einer Reaktion zwischen dem Cholesterin und dem Saponin, teils auf einer solchen zwischen dem Cholesterin und den Erythrocyten. Die Annahme liegt nahe, dass die Hemmung der Saponinhämolyse durch das Cholesterin in einem Adsorptionsprocesse ihren Grund hat. Indessen dürfte es nicht ausgeschlossen sein, dass auch eine chemische Verbindung zwischen den beiden Substanzen zustande kommen kann. Andererseits muss auf die verhältnismässig ungünstigen Umstände hingewiesen werden, unter welchen die Verbindung bei den Hämolyseversuchen entstehen würde, indem das Cholesterin sich in Form einer Wassersuspension befindet und das Saponin in kolloidaler Lösung. Die Hemmung der Seifenhämolyse durch das Cholesterin ist in hohem Masse von der Zeit der Einwirkung, der Temperatur und der Menge des Cholesterins abhängig. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Bordet J. et **Delange L.,** Sur la nature du cytozyme. Recherches sur la coagulation du sang. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 341.

Das Cytozym (der mit dem Serozym [Thrombogen] unter Bildung des Thrombins [Fibrinfermentes] reagierende, von Morawitz Thrombokinase genannte Körper) ist ein dem Lecithin nahestehendes Lipoid, das in den meisten Zellen enthalten ist. Verff. stellen es aus getrocknetem Kaninchenmuskel durch Extraktion mit Alkohol dar. Solange das zur Extraktion verwendete Muskelpulver nicht mit Alkohol in Berührung war, ist das in ihm enthaltene Cytozym in Toluol nicht löslich; dieses kann daher dazu dienen, durch Entfernung der für die Blutgerinnung indifferenten Fette ein reineres Präparat herzustellen. Wird das derart entfettete Muskelpulver dann mit Alkohol extrahiert, so lässt sich das Cytozym aus dem Alkohol durch Aceton zum grossen Teil ausfällen; allerdings scheint das Lipoid, je mehr gereinigt es wird, umso weniger wirksam. Aus den Blutplättchen kann mit der gleichen Technik ebenfalls ein wirksamer Lipoidextrakt gewonnen werden. Auch das käufliche Lecithin Agfa bildet mit Serozym bei Anwesenheit von Ca-Ionen Thrombin. Weitere

Untersuchungen müssen aufklären, ob der als Cytozym wirksame Stoff tatsächlich ein reines Lipoid ist oder ob ihm nicht ein komplexer Aufbau zukommt, wie dies aus der oben erwähnten Abschwächung des Präparates bei fortschreitender Reinigung nicht unwahrscheinlich ist. Klinger (Zürich).

Rosenthater L. und **Schellhaas H.**, Ueber den Nachweis der Saponine. Aus d. Pharmc. Inst. d. Univ. Strassburg i. E. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 25. H. 3. S. 154.

Zum Nachweis der Saponine wird die zu untersuchende Flüssigkeit mit Salzsäure, bis zu einen Gehalt voo 25% versetzt und von eventuell gefälltem Glycyrrhizin abfiltriert; das Filtrat wird dann im Wasserbade solange erhitzt, bis die Spaltung des Saponins in Zucker und Pro-Sapogenin (eine wohl noch mit Zucker verbundene Form des Sapogenins) beendet ist, d. h. bis die Flüssigkeit kaum mehr schäumt; dann wird ohne abzufiltrieren (das Pro-Sapogenin ist unter Umständen ausgefallen) die etwas abgekühlte Lösung mit Essigäther ausgeschüttelt; dieser letztere wird mit Wasser gewaschen, eingedunstet, eventuell bei stärkerer Färbung in alkoholischer Lösung mit Kohle entfärbt, und ein Teil des Rückstandes dann mit konzentrierter Schwefelsäure übergossen; es entsteht bei Gegenwart von Pro-Sapogenin eine zunächst orangerote Färbung, die langsam in Kirschrot und schliesslich (eventuell sogar erst nach Stunden) in Violett übergeht. In einem anderen Teil des Rückstandes würde sich das Pro-Sapogenin durch Schäumen bei der Lösung in Soda verraten, des weiteren kann die Identificierung durch den Nachweis der Hämolyse erfolgen.

Bier und einige andere Flüssigkeiten sind zuerst einzudampfen, dann mit 70proz. Alkohol am Rückflusskühler auszukochen und die so erzielte Lösung nach dem Filtrieren wie oben zu behandeln. Wesenberg (Elberfeld).

Arzt L. und **Kerl W.**, Ueber die Verwertbarkeit der Freund-Kaminerschen Reaktion. Wien. klin. Wochenschr. 1912. S. 1821. Schlusswort von E. Freund und G. Kaminer.

Sowohl die Trübungsreaktion als auch die Zellauflösungsreaktion wurde an einem ziemlich grossen chirurgischen Patientenmaterial durchgeprüft (235 Sera). Von den 74 Fällen, in denen die Diagnose durch Obduktion oder histologische Untersuchung nachgeprüft werden konnte, deckte sich der anatomische Befund in 58 Fällen mit der Serodiagnose (44 Karcinome, 14 niedere Fälle). In den übrigen Fällen liess die Diagnose im Stich, und zwar kamen Fehler nach beiden Seiten hin vor, indem mitunter ein sicheres Karcinom durch die Serodiagnose nicht konstatiert oder umgekehrt ein solches durch diese vorgetäuscht wurde. Die „Fehler" werden von den Autoren z. T. eingehender mitgeteilt, doch war es ihnen bisher nicht möglich, bezüglich derselben zu allgemeineren Gesichtspunkten zu gelangen, so zwar, dass etwa bestimmte nicht karcinomatöse krankhafte Zustände positive, gewisse Begleitumstände eines sicheren Karcinoms negative Seroreaktion machen. Es scheint jedoch nicht gleichgültig zu sein, ob das Serum von einem nüchternen Patienten oder nach einer Mahlzeit entnommen wird, indem im letzteren Falle Irrtümer vorkommen

können. Ferner ist das normale Zelllösungsvermögen verschiedener Sera ungleich.

Die Untersuchungen der beiden Autoren hinterlassen den Eindruck, dass weitere ausgedehnte Versuche in der gleichen Richtung nötig sind, um die praktische Verwertbarkeit der Freund-Kaminerschen Reaktion einerseits auf das richtige Mass zurückzuführen, andererseits vielleicht auch noch zu erhöhen. Ernst Brezina (Wien).

Oser E. G. und **Pribram E. E.,** Ueber die Bedeutung der Milz in dem an malignem Tumor erkrankten Organismus und die Beeinflussung von Tumoren durch Milzbrei. Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. Bd. 12. H. 2.

Splenektomierte Ratten zeigen ein rascheres Tumorwachstum. Durch Injektion von Milzbrei kann bei Sarkomratten eine Rückbildung oder ein Wachstumsstillstand des Tumors bewirkt werden. Es scheint dies durch Substanzen, vielleicht nach Art der Antikörper herbeigeführt zu werden, die im gleichzeitig entnommenen Blute nicht vorhanden sind. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Fischl R., Vom Scharlach. Med. Klinik. 1913. No. 9 u. 10.

Auf Grund eingehender Literaturstudien kommt Verf. zu dem Ergebnis, dass das Scharlachserum eine wirksame Waffe gegen diese Erkrankung uns nicht in die Hand gegeben hat. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Kämmerer und **Mogulesko,** Ueber die Antitrypsine des Serums gegen Pankreas-, Hefe- und Pyocyaneustrypsin. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 12. S. 16.

Es zeigt sich, dass eine Steigerung des Pankreasantitoxingehaltes sehr oft auch mit einer vermehrten Hemmungskraft des Serums gegen Hefetryptase einhergeht.

Die antitryptischen Hemmungskörper gegen Pankreas und Hefetryptase haften zum grösseren Teil an der Albuminfraktion im Gegensatz zu denen gegen die bisher untersuchten Bakterienfermente. Diese letzteren werden mehr vom Globulinanteil des Serumeiweisses gehemmt. Nieter (Magdeburg).

Peyer W., Biologische Studien über Schutzstoffe. Wien. klin. Rundschau. 1912. S. 322ff.

Gemeint sind, was der Titel nicht erraten lässt, Schutzstoffe der Pflanzen gegen das Gefressenwerden durch Tiere. Die Versuche des Verf.'s erstrecken sich auf die in Mitteleuropa auf den Weiden vorkommenden kraut- und strauchartigen Pflanzen, aber auch auf niedere Pflanzen wie z. B. Fliegenpilze, Flechten u. s. w. Beobachtet wurde das Verhalten einiger Versuchstiere, wie Kaninchen und Schnecken einerseits zu den natürlichen, unveränderten Pflanzen, andererseits zu den Pflanzen, nachdem ihnen die mutmasslich als Schutzstoffe wirkenden Substanzen entzogen waren. Um das Verhalten der Tiere zu variieren, wurden diese gelegentlich nach längerem Hungern zu den Pflanzen gebracht.

Das Verhalten der Tiere war je nach der Art verschieden; Pflanzen, die von einer Tierart gemieden wurden, dienen der anderen als wertvolles Futtermittel. Empfänglichkeit und Immunität für Gifte sind unter den Tierarten, den Menschen inbegriffen, ungleich verteilt. Wir müssen ferner annehmen, dass die feineren Geruchsorgane der Tiere mitunter in den Pflanzen Riechstoffe finden, die uns entgehen.

Die schon angedeuteten Untersuchungen des Verf.'s erstrecken sich in erster Linie auf chemische Stoffe, die er in üblicher Weise präpariert: Gerbstoffe, Bitterstoffe, Alkaloide und Glykoside, Säuren, Aetherische Oele. In manchen Fällen findet ein Schutz durch saure, von der Wurzel der Pflanzen ausgeschiedene Stoffe gegen unterirdisch wohnende Tiere statt.

Andere Schutzmittel sind mechanischer Natur, dahin gehören Verkorkung, Haare und Raphiden. Diesen letzteren widmet Verf. ein besonderes Studium, sie unterstützen mitunter durch ihre mechanische Wirkung die chemische der Gifte, bilden aber in vielen Fällen für sich einen genügenden Schutz.

Ernst Brezina (Wien).

Külbs, Ueber den Einfluss der Bewegung auf den wachsenden und erwachsenen Organismus. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 1916.

Nach Versuchen des Verf.'s wird bei Hunden durch regelmässige Muskelarbeit (Laufen in einem Göpel) eine erhebliche Zunahme des Gewichts der inneren Organe, namentlich des Herzens und der Leber, im Vergleich zum Kontrolltier von gleichem Wurf, Geschlecht und Gewicht bewirkt. Diese Unterschiede waren besonders gross bei jungen Tieren und fielen um so geringer aus, je älter sie waren. Auch die Skelettmuskeln nahmen an Gewicht zu, doch nicht in demselben Mass wie das Herz. Die chemische Untersuchung ergab einen höheren Lecithingehalt im Fett des Herzens und der Leber beim Arbeitstier; dieses hat rotes Knochenmark, das Kontrolltier gelbes, verfettetes.

Umgekehrt wurde bei wilden Kaninchen dadurch, dass sie 6 Monate in engen Käfigen gehalten wurden, eine Abnahme des Herzgewichts um etwa 25% bewirkt; die Skelettmuskeln nahmen dabei nicht ab.

Der Verf. findet hierin die Beobachtung bestätigt, dass alle freilebenden Tiere viel Bewegungs- und Jagdspiele treiben, und dass auch der Bewegungsdrang des jungen Kindes etwas Zweckdienliches und Notwendiges ist, dessen Pflege durch Sport und Spiel die Ausbildung nicht bloss der Skelettmuskeln, sondern auch der inneren Organe fördert.

Globig (Berlin).

Davidsohn H., Ueber die Abhängigkeit der Lipase von der Wasserstoffionenkonzentration. Aus d. Kinderasyl u. Waisenh. d. Stadt Berlin. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 49. H. 3 u. 4. S. 249.

In Ergänzung früherer Versuche (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 1200) bestimmte Verf. die Abhängigkeit der Wirksamkeit der Lipase des Duodenal- und Magensaftes vom Säugling von der Wasserstoff-

ionenkonzentration. Die Lipase des Duodenalsaftes zeigt das Optimum ihrer Wirkung bei einer [H·] von 3,2 . 10^{-9} oder $p_H = 8,5$; die Lipase des Magensaftes zeigt dagegen ein breites Optimum, [H·] von etwa 10^{-5} bis 10^{-4}: die Lipase der Frauenmilch stimmt nach den orientierenden Versuchen bezüglich [H·] mit der Pankreaslipase überein.

Wesenberg (Elberfeld).

Wladyczko S., De l'influence des poisons intestinaux (paracrésol et indol) sur le système nerveux central des animaux. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 336.

Die kontinuierliche Zufuhr kleiner Parakresol- und Indoldosen führt bei den Versuchstieren, besonders bei Kaninchen und Affen, zu regressiven Veränderungen des Gefässsystems und des Gehirns, welche sich am Gesundheitszustand der Tiere nicht äussern, sondern nur histologisch feststellbar sind. Im Gehirn kommt es zu Zelldegeneration mit Neurogliawucherung.

Klinger (Zürich).

Choukevitch, Jean, Recherches sur la flore microbienne du gros intestin des bovidés et des moutons. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 246.

In Fortsetzung seiner Studien beim Pferde hat Verf. die Darmflora mehrerer Wiederkäuer eingehend untersucht. Es zeigte sich eine weitgehende Uebereinstimmung bei allen diesen Tierarten, sowohl was die gefundenen Bakterienarten wie namentlich deren relative Häufigkeit anlangt. Nicht der bei den untersuchten Species bereits recht verschiedene Bau des Darmkanals, sondern die Gleichheit der Nahrung scheinen entscheidend für die Zusammensetzung der Darmflora. Die für den Organismus schädlichen Mikroorganismen (Fäulnis, Buttersäurebilder) sind immer in viel geringerer Zahl vorhanden als die anderen, indifferenten Arten (B. coli, Enterokokken u. s. w.). Im Dickdarm finden sich stetz Cellulose und Stärke vergärende Bakterien.

Klinger (Zürich).

Lehnerdt Fr., Der Einfluss des Strontiums auf die Entwickelung des Knochengewebes wachsender Tiere bei verschiedenem Kalkgehalt der Nahrung. Zeitschr. f. d. ges. exper. Med. Bd. 1. H. 3 u. 4.

Grössere Mengen von Strontium können wahrscheinlich auf Kosten des Calciums resorbiert werden und zwar um so mehr, je weniger Calcium im Verhältnis zum Strontium zugeführt wird. Bei dieser Versuchsanordnung kommt es unter der Wirkung des Strontiums zu einer hochgradigen Sklerose des gesamten Skeletts und zwar dadurch, dass das Strontium die Resorption des Knochengewebes herabsetzt und die Apposition steigert. Diese Steigerung der Knochengewebsapposition ist auf eine Reizwirkung des Strontiums auf das osteogene Gewebe zurückzuführen, die sich auch an Stellen geltend machen kann, an denen normalerweiser und bei kalkarmer Nahrung eine Tendenz zum Abbau besteht, so z. B. in den ältesten Teilen der Spongiosa an den Grenzen der Metaphysen gegen die Diaphysen, an der Innenfläche der

Corticalis und endlich im Markraum selbst, und hier eine Knochengewebsneubildung hervorruft. Infolge der durch das Strontium bedingten Herabsetzung der Resorption und Steigerung der Apposition erfährt der Wachstumsmodus der Knochen eine ähnliche Aenderung wie bei der durch Verfütterung elementaren Phosphors hervorgerufenen Phosphorsklerose Wegners, die mit dem Bilde der Strontiumsklerose die weitgehendste Aehnlichkeit hat. Ausserdem besteht gleichzeitig eine sehr grosse Aehnlichkeit mit der menschlichen Rhachitis, weil es, sobald die Strontiumsklerose einen höheren Grad erreicht, zu einem Ausfall der Knorpel- und Knochenverkalkung kommt. Trotzdem haben beide Skelettveränderungen nichts miteinander zu tun; denn das Fortfallen der Knorpel- und Knochenverkalkung ist bei der Strontiumfütterung eine sekundäre Erscheinung, die auf einem zu geringen Kalkangebot bezw. einer zu geringen Kalkresorption beruht.

Bei Kalkmangel in der Nahrung kommt es trotz der zu geringen Kalkzufuhr nicht zur Ausbildung abnormer Mengen unverkalkten Knochengewebes, weil der Organismus sich dem zu geringen Kalkangebot anpasst und nur so viel Knochengewebe neubildet, wie mit den geringen, noch zur Verfügung stehenden Kalkmengen verkalkt werden kann. Diese Anpassung des Knochenwachstums an das jeweilige Kalkangebot kommt dadurch zustande, dass durch gesteigerten Umbau und vermehrte Einschmelzung alten Knochengewebes ein lockerer Knochen gebaut wird, dessen Knochengewebsmenge so vermindert ist, dass sie mit den geringen mit der Nahrung noch zugeführten und durch die vermehrte Resorption alten Knochengewebes frei werdenden Kalkmengen noch eben verkalkt werden kann. Das Calcium hat also ausser der Fähigkeit, das Knochengewebe in Form unlöslicher Salze zu imprägnieren noch eine zweite Bedeutung für das Knochenwachstum insofern, als die Menge des zu producierenden Knochengewebes von dem jeweiligen Kalkangebot abhängig ist. Wenn nun der in der Nahrung fehlende Kalk durch Strontium substituiert wird, so wird trotz des Kalkmangels die Knochengewebsmenge in ähnlichem Masse wie bei kalkreicher Nahrung vermehrt und sogar darüber hinaus. Dem Strontium kommt also eine ähnliche Wirkung auf die Knochengewebsproduktion zu wie dem Calcium, dagegen bleibt das neugebildete Knochengewebe weich, osteoid, weil dem Strontium die zweite Funktion des Calciums, das Knochengewebe in Form unlöslicher Salze zu imprägnieren, nur in sehr unvollkommenem Masse zukommt. Das Strontium ist also nicht imstande, das Calcium im Knochengewebe physiologisch vollkommen zu vertreten.

Wegen des starken Einflusses des Strontiums auf die Knochengewebsproduktion kann vielleicht eine therapeutische Anwendung des Strontiums bei solchen Krankheitszuständen des Skeletts in Frage kommen, bei denen aus irgend einem Grunde die Knochengewebsmenge gegenüber der Norm vermindert ist, so bei der Osteoporose, bei mangelnder Callusbildung und besonders bei der Osteospathyrosis, da diese Erkrankung in diametralem Gegensatz zur Strontiumsklerose steht insofern, als hier die Apposition die Resorption weit überwiegt, dort die Apposition hinter der Resorption zurückbleibt.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Bertrand G. et **Medigreceanu F.**, Recherches sur la présence du manganèse dans la série animale. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 282.

Tabellarische Uebersicht über den Mangangehalt einer grossen Anzahl Tierspecies aus den verschiedenen Ordnungen des Tierreiches.

Klinger (Zürich).

Steck H., Ueber den Ort der Eiweisssynthese und die Erzielung des minimalen Stickstoffgleichgewichtes mit Eiweisskörpern verschiedener Zersetzlichkeit. Aus d. Physiol. Inst. d. Univ. Bern. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 49. H. 3 u. 4. S. 195.

Es konnte durch eine Reihe von Erwägungen gezeigt werden, dass die Frage, ob die Synthese der aus dem Nahrungseiweiss stammenden Verdauungsprodukte ausschliesslich in der Darmschleimhaut oder auch anderwärts stattfinde, dadurch geprüft werden könne, ob Eiweisskörper verschiedener Zersetzlichkeit in gleicher oder verschiedener Weise geeignet seien, Körpereiweiss zu ersetzen. Solche Versuche müssen, da es sich um quantitative Bestimmungen handelt, mit dem bei vollständiger Deckung des dynamischen Bedarfes erreichbaren geringsten Eiweissminimum angestellt werden, so dass der ausgeschiedene N der Abnutzungsquote von Rubner entspricht. Es zeigte sich, dass Rindfleisch, Ovalbumin und Kaseïn in solchen Mengen am 4. Tage einer 6tägigen Versuchsperiode gereicht, dass ihr N-Gehalt der N-Menge der Abnutzungsquote entsprach, minimales N-Gleichgewicht herzustellen vermochten. Auch am Nachtage fand keine Steigerung der N-Ausscheidung statt. Da diese Eiweisskörper eine verschiedene Zersetzlichkeit haben, die verhindert, dass bei den geringen gereichten Mengen gleichzeitig die zur Synthese erforderlichen Mengen in der Darmschleimhaut vorhanden sind, folgt aus der Herstellung des N-Gleichgewichtes, dass die Synthese nicht ausschliesslich in der Darmschleimhaut stattgefunden haben kann.

Das insbesondere beim Kaseïnversuch und zum Teil auch bei den Fleischversuchen beobachtete fortgesetzte Fallen des Minimal-N ist wohl auf eine Synthese von Aminosäuren aus dem in Abfuhr begriffenen N und den bei reichlicher Kohlenhydratnahrung massenhaft anwesenden Oxysäuren zurückzuführen. Der N kann aus dem vollständig abgebauten Körpereiweiss stammen. Hämoglobin ist in geringen Mengen nicht imstande, N-Gleichgewicht herzustellen, weder bei eintägiger noch bei mehrtägiger Zulage. Zum Teil mag dies an seiner schlechten Resorptionsfähigkeit, zum Teil auch an seiner histonähnlichen Konstitution liegen. Die von Falta konstatierte langsame Ausscheidung des Ovalbumin-N scheint auf einer starken Resistenz gegenüber den Darmsekreten zu beruhen. Dies verursacht bei mehrtägiger Superponierung eine starke Vermehrung des Kot-N und macht dadurch ein N-Gleichgewicht unmöglich.

Wesenberg (Elberfeld).

v. Knaffl-Lenz E. und **Pick E. P.**, Ueber das Verhalten der Plasteïne im Tierkörper. 1. Mitteilung. Die Beziehungen der Plasteïne zur Peptonvergiftung. Arch. f. exper. Path. u. Pharmak. Bd. 71. H. 4.

Unter dem Einflusse der Pepsinsalzsäure entstehen aus konzentrierten Lösungen peptischer giftiger Verdauungsprodukte für den Tierkörper völlig ungiftige, nach ihrem chemischen Verhalten höhermolekulare Eiweissprodukte. Durch die Pepsinverdauung, nicht aber durch die tryptische Verdauung werden aus den ungiftigen Plasteïnen wiederum Eiweissspaltprodukte mit der für die peptischen Abbauprodukte charakteristischen Giftwirkung gebildet, so dass die Entgiftung durch Plasteïnbildung einen reversiblen Process darstellt.

An der Plasteïnbildung beteiligen sich hauptsächlich komplicierter gebaute Eiweissderivate. Versuche, mit tiefer abgebautem Eiweiss (Trypton, Erepton, Leberautolysat) durch Pepsinsalzsäure oder Lab Plasteïne darzustellen, verliefen stets negativ, so dass man zu dem Schluss gelangen muss, dass das Ueberwiegen höhermolekularer Produkte eine Vorbedingung der Plasteïnbildung ist. Auch Versuche, einfach gebaute Eiweissderivate, wie Histamin oder Tryptophan, konzentrierten Peptonlösungen zuzusetzen und dieselben durch Plasteïnbildung, sei es durch Adsorption oder chemische Bindung, in ihren biologischen oder chemischen Eigenschaften unwirksam zu machen, blieben erfolglos. Diese Erfahrungen berechtigen zu der Annahme, dass auch die giftigen Eiweissspaltungsprodukte, denen die Peptonwirkung zugeschrieben wird, hochmolekular sind und nicht mit den einfachen basischen Produkten identificiert werden dürfen, wie sie durch tiefeingreifende (bakterielle) Fermentspaltung aus dem Eiweiss erhalten werden können.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Buglia G., Ueber den Uebergang der Eiweissverdauungsprodukte von der Mutter auf den Fötus. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 48. H. 5. S. 362.

Die an trächtigen Hündinnen angestellten Versuche ergaben, dass die in der intravenös injicierten Verdauungsflüssigkeit enthaltenen Produkte der Verdauung von Wittepepton mit Pankreas, die reich sind an Nicht-Proteïnstickstoff, in beträchtlicher Menge direkt von der Mutter auf den Embryo übergehen; mit dieser Vermehrung des Nicht-Proteïn-N geht auch eine Vermehrung des Proteïn-N und daher auch eine solche des Gesamt-N einher.

Wesenberg (Elberfeld).

Raper H. S., Experiments bearing on the functions of the liver in the metabolism of fats. I. Journ. of biol. Chem. 1913. Vol. 14. No. 2. p. 117.

Kokosnussöl kann nach Verfütterung an Katzen und Hunden nach 5—6 Stunden in der Leber nachgewiesen werden; ihre Menge überschreitet 6% der absorbierten Menge nicht. Wird Katzen in Urethan- oder Aethernarkose eine Lösung von Kokosölseife mit Glycerin und Gallensalzen zusammen in den Dünndarm gebracht, so werden etwa 30% der absorbierten Fettsäuren in der Leber gefunden. Nach intravenöser Injektion in Form von feiner Oel-

emulsion werden 25—60% in der Leber ermittelt. Da die im Chylus ermittelten Fettsäuren ein höheres Molekulargewicht besitzen, als das des verwendeten Fettes ist, so ist es wahrscheinlich, dass die niederen Fettsäuren als Natronsalze teilweise resorbiert worden sind. Die flüchtigen Fettsäuren aus der Leber nach Darreichung von Kokosöl absorbieren mehr Jod als die aus normalen Lebern.

Wesenberg (Elberfeld).

Thomsen, Erwin, Ueber die Einwirkung des Zuckers auf die Verdauung. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 84. H. 7.

Rohrzucker wirkt auf den Magen direkt nicht ein und ebensowenig auf die Sekretion von Pankreassaft und Galle. Er wirkt vom Dünndarm aus so, dass er die Magenverdauung in die Länge zieht, ohne die Sekretion zu verändern. Die Verlängerung der Magenverdauung kommt so zustande, dass in die Entleerung des Magens längere Pausen eingeschaltet werden, während deren Pankreassaft und Galle sich ergiessen, der Magen sich aber nicht entleert. Die Wirkung des Zuckers auf den Dünndarm beruht darauf, dass er die Resorption des Speisebreies verlangsamt und damit die Wirkung der Salzsäure verlängert. Rohrzucker wird selbst in sehr grossen Quantitäten im Dünndarm vollständig oder fast vollständig resorbiert.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Rolly Fr. und **Oppermann Fr.,** Das Verhalten des Blutzuckers bei Gesunden und Kranken. 7. Mitteilung. Der Blutzucker bei Diabetis mellitus. Aus d. Med. Klin. zu Leipzig. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 49. H. 3 u. 4. S. 278.

Die Versuche an Tieren ergaben weder bei Fleisch- noch bei Pflanzenfressern nach grösseren Fleisch- oder Pflanzeneiweissgaben per os eine Steigerung des Blutzuckergehaltes. Nur beim schweren Diabetiker erfolgt nach Eiweissgenuss eine Hyperglykämie und eine Erhöhung der Glykosurie. Die letztere ist jedoch bei gleichzeitiger Verabreichung von Fleisch und Mehl grösser als bei einer solchen von gleichen Mengen Pflanzeneiweiss und Mehl.

Wesenberg (Elberfeld).

Bywaters H. W. und **Short A. R.,** Aminosäuren und Zucker bei der Rektalernährung. Arch. f. experim. Path. u. Pharmak. Bd. 71. H. 6.

Die tägliche N-Ausscheidung im Harn von solchen Patienten, die mit Nähreinläufen aus 20—30 Minuten lang peptonisierter Milch oder Eiern ernährt wurden, zeigte, dass fast keine Spur resorbiert wurde. Die moderne physiologische Auffassung geht dahin, dass die Proteïne hauptsächlich als Aminosäuren resorbiert werden. Das Versagen der Resorptionsfähigkeit des Rektums bei den gebräuchlichen Nährklysmen liegt grösstenteils daran, dass Peptone an Stelle von Aminosäuren gegeben werden. Chemisch hergestellte Aminosäuren oder Milch, die 27 Stunden der Pankreaswirkung ausgesetzt sind, so dass Aminosäuren sich abspalten, gestatten eine viel bessere Resorption der N-haltigen Nährstoffe vom Rektum aus. Die geringe Ausscheidung von Am-

moniak-N zeigt, dass diese hohe Ausscheidung nicht von der Resorption von Fäulnisprodukten herrühren kann. Die Rektalspülungen waren nicht faul.

Dextrose wird viel besser wie Laktose resorbiert und hemmt den Verfall durch Hunger. Fett wird schlecht resorbiert. Das beste Nährklysma besteht aus Milch, die 24 Stunden lang der Pankreaswirkung ausgesetzt ist, mit 5% reiner Dextrose. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Prang, Ueber Fleischverderbnis in einer städtischen Kühlhalle. Aus d. Kgl. Hyg. Inst. in Beuthen, O.-S. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. 44. S. 462.

Von grosser Bedeutung ist diese Arbeit P.'s, in welcher er ganz neue, für das gesamte Kühlhallenwesen wichtige Erfahrungen niederlegt. Von den Fleischern einer oberschlesischen Industriestadt wurde wiederholt darüber geklagt, dass ein grosser Teil des in den Kühlhallen des städtischen Schlachthofes aufbewahrten Fleisches einen widerlichen Geruch und Geschmack annehme. Als Ursache davon wurde ein kurzes, oft in Diploformen auftretendes, gramnegatives, bewegliches Stäbchen ermittelt, welches Gelatine nicht verflüssigte, Lackmusmolke bläute, Milch nicht zur Gerinnung brachte und kein Indol bildete. Das Züchtungsoptimum lag bei Zimmertemperatur; Wachstum mit charakteristischem Geruch erfolgte aber auch noch bei 0°; bei 37° hingegen blieb jedes Wachstum aus. Diese Bakterien scheinen in den Kühlhallen der Schlachthöfe häufig vorzukommen. Ihre Uebertragung auf die Fleischstücke erfolgt vorwiegend durch die Hände der Fleischer. P. stellte fest, dass die Bakterienwucherung bei einer gehörigen Austrocknung der Oberfläche des Fleisches vermieden werden kann. Dies veranlasste ihn zu sehr exakten physikalischen Untersuchungen über die Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse der Vorkühlhallen- und Kühlhallenluft des Schlachthauses. Dabei wurde festgestellt, dass in der Vorkühlhalle die ihr zufallende Aufgabe der Austrocknung der Fleischoberfläche keineswegs erfüllt wurde. Durch entsprechende Zuführung frischer, ungekühlter Luft wurde zwar hier Abhilfe geschaffen, es reichte aber diese Massnahme allein nicht aus, die Kalamität vollstandig zu beseitigen. Erst als ausserdem die Schlachthofsbetriebsordnung dahin erweitert wurde, dass die Tierkadaver wenigstens 6 Stunden nach der Schlachtung der Tiere in den Schlachthallen selbst hängen müssen, wurde die Oberfläche des Fleisches genügend ausgetrocknet und zeigte auch innerhalb mehrerer Wochen nicht die geringsten Spuren dieser Bakterienwucherung mehr. Hierbei tritt freilich eine nicht unerhebliche Gewichtsabnahme des Fleisches ein, die von den Fleischern gern umgangen wird.

Hermann Friese (Coblenz).

Kippenberger C., Chemisch-Technisches über Gewinnung und Reinigung von Fischmehl. Zeitschr. f. angew. Chemie. 1913. Bd. 26. H. 21. S. 154.

Da das Fischmehl auch für die menschliche Ernährung Verwendung finden soll (vergl. diese Zeitschr. 1911. S. 181), so verdient die vorliegende Studie, welche nicht nur eigene Versuche des Verf.'s, sondern auch eine

Zusammenstellung der diesbezüglichen Literatur und Patente bringt, auch hier der Vollständigkeit halber erwähnt zu werden. Wesenberg (Elberfeld).

Holt L. E. und **Levene P. A.,** Die pyretogenische Wirkung des Kaseïns aus Kuhmilch. Med. Klinik. 1913. No. 7.

Die Zuführung von Kaseïn aus Kuhmilch und vielleicht von anderen Proteïnen kann beim Kind alimentäres Fieber hervorrufen. Indes wurde dasselbe nur beobachtet, wenn die Nahrungmischung so bereitet war, dass dieselbe ungefähr 6% Proteïn (hauptsächlich Kaseïn) und minimale Mengen Milch, nur ca. 150—200 ccm, enthielt. Das Fieber war immer von einer Chlorretention begleitet, welche aber dem Anfall 2—3 Tage voranging. Nach dem ersten Temperaturanstiege dauerte das Fieber so lange an, als die Diät ungeändert blieb; es verschwand aber in allen Fällen, sobald die Nahrung geändert wurde. Das Fieber ist wahrscheinlich durch die direkte Einwirkung des absorbierten Proteïns verursacht, da die bakteriellen Befunde des Darmes während der synthetischen Periode nicht verschieden von denjenigen der vorangehenden Periode waren. Alle diese Beobachtungen betonen von neuem den physiologischen Wert der Molke in der Fütterung des Kindes und junger Tiere. Bisher ist es unmöglich, eine bestimmte Ansicht über die Natur der Molkenbestandteile auszusprechen, welche diese Wirkung des Kaseïns auf die Temperatur des Körpers zu inhibieren vermag. Die Fiebersteigerungen nach Kaseïnfütterung stehen im Einklang mit den Beobachtungen neuerer Autoren, die wiederholt über Fiebererzeugung durch subkutane Injektionen von verschiedenen Proteïnen berichtet haben. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Schwarz L., Ueber einen neuen Apparat zur Pasteurisierung von Säuglingsmilch im kleinen. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildg. 1913. No. 3.

Der Apparat besteht aus einem Vakuumkessel, in dessen Deckel Vakuummeter und Thermometer luftdicht angebracht wird. Das Vakuum wird mittels Wasserstrahlpumpe hergestellt; zur Beheizung dient ein Bunsenbrenner mit Schornsteinaufsatz, dessen Flamme leuchtend gestellt werden kann. Die Milchportion beträgt bei Anwendung der bekannten kleinen Fläschchen mit Pappverschluss etwa 1 Liter. Es folgt dann eine genaue Beschreibung des Verfahrens. Der Pasteurisierungsprocess ist beendet, wenn die Fläschchen 30 Minuten lang der Temperatur von 60° ausgesetzt worden sind. Die auf diese Art pasteurisierten Proben geben noch die bekannten Fermentreaktionen.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Rakocy A., Weiteres über die Pepsin-Chymosinfrage. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 84. H. 5.

Die Milch gerinnt in den Mägen aller Säugetiere von den ersten Lebenstagen an, doch nicht alle besitzen ein selbständiges milchkoagulierendes Ferment. Die Wiederkäuer und die ihnen nahestehenden Huftiere, Pferd und Schwein, sondern ein solches Ferment neben dem Pepsin ab; bei anderen Tieren und vielleicht auch beim Menschen gelangt nur Pepsin allein zur Absonderung, ohne dass Chymosin vorhanden wäre, während beim Hund und bei

der Katze weder Pepsin noch Chymosin vorhanden ist und die Milchgerinnung unter der Einwirkung irgendwelcher anderer, noch nicht völlig klargestellter Faktoren erfolgt. Wie sich die übrigen Säugetiere unter diese 3 Kategorien verteilen, ist zur Zeit noch unbekannt. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Kappeller G., Barth R., Gottfried A. und **Sievers E.,** Ueber die Lichtbrechung der Tetraseren. Aus d. Städt. Nahrungsmittel-Untersuchungsamte Magdeburg. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 25. H. 5. S. 285.

Die Nachprüfung der von Pfyhl und Turnau (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 819) angegebenen Tetraseren an etwa 700 Handelsmilchproben und 46 Stallmilchproben ergab deren gute Brauchbarkeit. Die Lichtbrechung des Tetraserums I lag am häufigsten (fast 70%) zwischen 41 und 43 Skalenteilen, während Werte über 44° nur selten beobachtet wurden; als niedrigster Grenzwert für Mischmilch kann 41—40,5° angesehen werden, während Werte unter 40° mit grösster Wahrscheinlichkeit auf Wässerung zurückzuführen sind. Bei Milch einzelner Kühe muss die Grenze im allgemeinen auf etwa 40° herabgesetzt werden, und auch hier kommen nur selten erheblichere Unterschreitungen ohne Fälschungen vor. Wesenberg (Elberfeld).

Kühl, Hugo, Untersuchungen über die Konservierung der Butter (speciell für Tropenversand). Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. 45. S. 261.

Nach einem Exkurs über die verschiedenen Konservierungsmethoden der Butter führt der Autor eigene Versuche an. Hiernach ist es nicht möglich, durch Pasteurisieren eine Butter lange Zeit unter ungünstigen Temperaturverhältnissen in unveränderter Qualität zu erhalten. Als das Richtigste erscheint ihm, nicht die Butter, sondern das reine Butterfett zu pasteurisieren und nachfolgend wieder mit Milch, und zwar am besten steriler Milch, zu emulgieren. Von Bedeutung ist Aufbewahrung bei möglichst niedriger Temperatur und, was sehr wesentlich ist, Schutz vor Licht.

Hermann Friese (Coblenz).

v. Bergmann G. und **Strauch F. W.,** Die Bedeutung physikalisch fein verteilter Gemüse für die Therapie. Therapeut. Monatsh. 1913. No. 1.

In lange fortgesetzten Stoffwechselreihen ergab sich bei Verwendung von Bohnenpulver im Vergleich zu frischem Bohnengemüse eine doppelt so gute Ausnutzung des Pulvers. Nicht nur die Ausnutzung auf Grund der Kotuntersuchungen beurteilt, sondern auch die Stickstoffbilanz zeigte die Möglichkeit ausgiebigen Stickstoffansatzes durch Zulage von Bohnenpulver. Die gereichten Mengen übertreffen das, was in der Norm in 24 Stunden an Gemüse sonst genossen werden kann. Bei Spinat erscheint die Ausnutzung auch schon bei der gewöhnlichen Gemüsezubereitung so ausgiebig, dass die Ausnutzung und Verwertung des Spinatpulvers nun gleich dem des frischen Gemüses ist. Die

Cellulose in den Gemüsepulvern (Bohnen) wurde 3mal so gut ausgenutzt wie bei frischem Bohnengemüse.

Die untersuchten Gemüsepulver sind auch in Mengen von 300 g entsprechend 3 kg frischen Gemüses absolut unschädlich, d. h. in Mengen, die als frisches Gemüse vom Menschen in 24 Stunden nicht bewältigt werden können. Die Zuführung geringerer Quantitäten ist fast bei jedem Kranken durchführbar. In Fällen, wo frische Gemüse eine vermehrte Gasbildung verursachen, entsteht bei äquivalenten Mengen der entsprechenden Gemüsepulver meist keine subjektiv und objektiv wahrnehmbar vermehrte Gasbildung. In Fällen von Magen- und Darmkrankheiten, in denen Gemüse nicht vertragen werden, können die Gemüsepulver ohne Nachteil gegeben werden. Endlich in Krankheitsfällen, in denen die Anwendung von viel Gemüsesubstanz besonders erwünscht ist, kann man ohne Schädigung des Magendarmkanals erheblichere Quantitäten bei kleinem Volumen zuführen.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Jastrowitz H., Experimentelle Untersuchungen über die therapeutische Wirkungsweise des Hafermehls. Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. Bd. 12. H. 2.

Beim Pankreasdiabetes finden sich unter Haferfütterung gelegentlich nicht unwesentliche Mengen Glykogen in der Leber, die wahrscheinlich in dem verabfolgten Kohlenhydrat ihre Quelle haben. Ferner steigt der Blutzuckergehalt dieser Tiere nach Haferfütterungen; ebenso bei Phloridzin- und Pankreastieren eine Erhöhung des Zuckergehaltes der Pfortader. Ein Teil des Kohlenhydrates wird nach Haferdarreichung von pankreasdiabetischen Hunden oxydiert.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Schüffner W., Ist die Beriberi eine auch in Europa heimische Krankheit? Aus d. Hospital der Senembah Maatschappy i. Deli-Sumatra. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 642.

In einer sehr beachtenswerten Arbeit würdigt Sch. die Verdienste Eykmans und Vordermans u. a. um die Beriberiforschung. Alles spricht überzeugend für die alimentäre Aetiologie der Krankheit. Es verarmt der mit überschliffenem Reis ernährte Organismus, er gerät in einen Partialhungerzustand und erkrankt an Beriberi. Wo diese Krankheit sachgemäss angefasst wurde, hat sie ihren epidemischen Charakter aufgegeben und tritt nur noch sporadisch auf. Denn es ist praktisch unmöglich, etwas Individuelles, wie die Ernährung jedes einzelnen Menschen, so zu leiten, dass nicht da oder dort einmal der gefahrbringende Nahrungsfehler zustande kommen könnte. Ein Fehlen von Ausnahmefällen würde Sch. sogar als einen direkten Beweis gegen die alimentäre Theorie auffassen.

Dass die europäischen Völker vor der epidemischen Beriberi verschont geblieben sind, verdanken sie dem Edelgehalt (Vitamingehalt) des Brotes und der Kartoffel. Das Vorkommen von Ausnahmefällen auch hier ist aber für Sch. ein theoretisches Postulat, und damit lenkt er die Aufmerksamkeit auf alle Arten von Polyneuritis und betrachtet unter dem Gesichtspunkte

des Nährschadens in einigen Irrenanstalten epidemisch aufgetretene Polyneuritiserkrankungen, Polyneuritis nach Typhus, Pseudotabes der Diabetiker, Neuritis alcoholica, Landrysche Paralyse, gewisse kachektische Zustände und bestimmte Störungen bei Stillenden und Säuglingen.

In einer Anmerkung wird auf die Frage der Vollkornernährung des Volkes und in einer Nachschrift auf das Finklersche Finalmehl der Liegnitzer Brotfabrik hingewiesen. Hermann Friese (Coblenz).

Funk, Casimir, Further experimental studies on beri-beri. The action of certain purine and pyrimidine derivatives. From the Biochem. Depart., Lister Inst. Journ. of Physiol. 1913. Vol. 45. No. 6. p. 489.

Nachdem Verf. nachgewiesen hatte (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 930), dass das „Beri-Beri-Vitamine" ein Pyrimidin-Derivat ist, untersuchte er verschiedene Purin- und Pyrimidinkörper auf ihre verhindernde bezw. heilende Wirkung gegen die experimentell durch Fütterung mit poliertem Reis erzeugte Polyneuritis der Tauben. Völlig unwirksam oder doch nur von äusserst geringer, den Tod etwas verzögernder Wirkung waren Harnsäure, Adenin, Guanin, Xanthin, Hypoxanthin, Paraxanthin, Thymin, Hefenukleïnsäure, während Uracil, Thymusnukleïnsäure, Guanosin, Adenosin, Cytidin, Allantoin und Hydantoin deutliche Besserung im Befinden der Tiere erkennen liessen und den Tod wesentlich herausschoben. Wesenberg (Elberfeld).

Barsickow M., Experimentelle Untersuchungen über die therapeutische Wirkung der Hefe bei der alimentären multiplen Polyneuritis der Meerschweinchen und Tauben. Aus d. kgl. Pathol. Inst. d. Univ. Berlin. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 48. H. 5. S. 418.

Bei der Ausdehnung, welche die Hefetherapie genommen hat, und bei den verschiedenen Formen, in welchen die Hefe Verwendung findet, wollte Verf. feststellen, welchem Bestandteil der Hefe eigentlich die Wirkung zukommt. Zur Verfütterung an Meerschweinchen und Tauben kam ausser Reis bezw. Reis mit Hafer 1. bei 120° getrocknete (völlig abgetötete) Hefe, 2. „Cerolin" (Fettsubstanz der Hefe), 3. „Zymin" (Acetonhefe mit abgetöteten Zellen, aber wirksamem Enzym), 4. an der Luft getrocknete Hefe (mit 70—80% lebenden Zellen). Während die Versuche an den Meerschweinchen einen Einfluss des Cerolinzusatzes nicht erkennen liessen, blieben einzelne Tiere der anderen 3 Gruppen etwas länger am Leben, als die Kontrolltiere, die unter den Erscheinungen der Polyneuritis in etwa 3 Wochen eingingen. Bei den Tauben war das Hefefett (Cerolin) ebenfalls wirkungslos, die drei anderen Hefepräparate aber vermochten die Erkrankung und den Tod der Tiere dauernd zu verhindern. „Es liegt demnach nahe, dass die therapeutische Wirkung der Hefe einem oder mehreren ihrer chemischen Bestandteile zukommt, vielleicht dem Nukleïn oder den Salzen."

Wesenberg (Elberfeld).

Abderhalden E. und Lampé A. E., Gibt es lebenswichtige, bisher unbekannte Nahrungsstoffe? Zeitschr. f. d. ges. exper. Med. Bd. 1. H. 3 u. 4.

Die Taube zeigt mit grosser Regelmässigkeit nach Verfütterung von ungekochtem, geschältem Reis nach etwa 3 Wochen Krankheitserscheinungen. Ebenso wie Funk, Suzuki und seinen Mitarbeitern gelang es den Verff., wenigstens in einzelnen Fällen die nach Verfütterung von geschältem Reis auftretenden Symptome zu beseitigen. Die Erscheinungen stellten sich aber regelmässig nach einiger Zeit wieder ein. Analoge Erscheinungen, wie bei den Tauben, wurden beim Schwein beobachtet. Eingabe von Ricinusöl beseitigte bei der ersten Attacke die schwersten Symptome. Nach langer Pause traten wieder Lähmungserscheinungen auf.

Bei Kaninchen konnten die Verff. bis jetzt mit geschältem Reis keine Krankheitserscheinungen beobachten. Freilich wurden die Versuche nur mit gekochtem Reis ausgeführt. Auch Tauben scheinen den gekochten Reis viel besser zu vertragen als das ungekochte Korn.

Weder mit Allantoin, noch mit Phytin, noch mit glutaminsaurem Eisen, noch mit Milchzucker konnte der Ausbruch der Krankheitserscheinungen verhindert werden. Allantoin, Cholin, Adrenalin und Kochsalzlösung vermochten die ausgebrochenen Erscheinungen nicht aufzuheben. Indes ist die Zahl der ausgeführten Versuche noch zu gering, um in dieser Beziehung bestimmte Schlüsse zu gestatten.

Zur Zeit liegt kein zwingender Beweis für die Annahme bisher gänzlich unbekannter lebenswichtiger Substanzen von ganz allgemeiner Bedeutung vor. Weitere Untersuchungen müssen die Bedeutung des Oryzanins (Suzuki und Mitarbeiter) und des Vitamins (Funk) erst klarstellen.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Scherer, Ueber Skorbut in Deutsch-Südwestafrika. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 17. S. 191.

Skorbutfrei ist der ganze Norden des Schutzgebietes; dagegen ist mindestens ein Drittel bis die Hälfte der im Süden arbeitenden Eingeborenen erkrankt, soweit es sich um Ovambas handelt. In der Saisonzeit von April bis Oktober kommen weniger ins Krankenhaus als in der Jahreszeit darauf; die Krankheit benötigt daher etwa 5—6 Monate bis zum Manifestwerden. Im Verlaufe der kalten Zeit sammelt sich langsam Skorbut an, erreicht beim Eintritt in die heisse Zeit ein gewisses Maximum und bleibt eine Zeit lang. Von denen, die in der heissen Jahreszeit nicht gesunden, stirbt ein sehr grosser Teil in der folgenden kalten. Die Abnahme in den letzten Jahren beruht darauf, dass den Ovambos die Gefährlichkeit des Arbeitens im Süden zum Bewusstsein gekommen ist. Die geschilderten Symptome sind denen der Beriberi ausserordentlich ähnlich. Fieber fehlt, Herzaffektionen, Nervendegenerationen, Ascites wurden neben den Blutungen oft beobachtet. Die Ernährung geschah überwiegend mit poliertem Reis; trotzdem schiebt Verf. bei der Beurteilung der Aetiologie das psychische Moment und altes Wasser in den Vordergrund.

Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Bertrand, Gabriel M. et **Mme. Rosenblatt,** Recherches sur l'hydrolyse comparée du saccharose par divers acides en présence de la sucrase de Kôji. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 366.

Kôji ist eine zur Herstellung des Reisbranntweins (Saké) in Japan verwendete Aspergilluskultur. Sie enthält zahlreiche Diastasen (Amylase, Dextrinase, Maltase, Sacharase, Trypsin, Labferment, Erepsin u. a.). Die darin enthaltene Sacharase wurde näher untersucht und speciell die Beeinflussung ihrer Wirksamkeit durch Säurezusatz studiert. Sie entfaltet ihre maximale Aktivität in Lösungen, deren H-Ionenkonzentration nahe der Helianthinneutralität, eventuell noch etwas unter derselben liegt. Damit steht sie im Gegensatz zu der gleichen, aus Aspergillus niger gewonnenen Diastase, welche den Zucker bei deutlich saurer Reaktion des Nährbodens am besten zerlegt.

Klinger (Zürich).

Michaelis L. und **Menten M. L.,** Die Kinetik der Invertinwirkung. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 49. H. 5. S. 333.

Der Gang der Invertinwirkung auf Saccharose wird unter folgenden Annahmen verständlich: Saccharose verbindet sich mit Invertin zu einer Verbindung, deren Dissociationskonstante gleich 0,0167 ist. Diese Verbindung ist labil nach der Gleichung

1 Mol. Sacch.-Invertin-Verbind. ⟶ 1 Mol. Fruktose
\+ 1 Mol. Glukose + 1 Mol. Invertin.

Invertin hat auch zu den Spaltprodukten, Fruktose und Glukose, sowie auch zu einigen anderen höheren Alkoholen (Mannit, Glycerin) und Kohlenhydraten, bemerkenswerterweise aber nicht zum Milchzucker, eine Affinität, die jedoch viel kleiner als die zur Saccharose ist. Diese Verbindungen sind nicht labil, sie führen daher nicht zu einer chemischen Spaltung der Fruktose u. s. w., sondern manifestieren sich nur in der hemmenden Wirkung der Fruktose u. s. w. auf den Saccharose-Invertin-Process. Die Konzentration aller dieser Verbindungen lässt sich nach dem Massenwirkungsgesetz berechnen und für jede derselben die Dissociationskonstante ziemlich genau angeben, am genauesten für die Saccharose-Invertin-Verbindung. Da die Zersetzung der Saccharose-Invertin-Verbindung eine monomolekulare Reaktion sein muss, so ist die jeweilige Zersetzungsgeschwindigkeit der Saccharose einfach proportional der Konzentration der Saccharose-Invertin-Verbindung.

Wesenberg (Elberfeld).

Miura S., Ueber die Einwirkung des Methylalkohols auf das cirkulierende Blut. Aus d. Physiol. Inst. d. Wiener Univ. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 49. H. 1 u. 2. S. 144.

Im Anschluss an subkutane Methylalkoholinjektionen bildete sich in 2 von 4 Fällen bei Kaninchen Anämie aus; bei einem Hunde wurde ebenso wie bei den beiden anderen Kaninchen eine Verminderung der Erythrocytenzahl vermisst. Das Verhalten der weissen Blutkörperchen, insbesondere das Absinken der Lymphocyten bei gleichzeitiger relativer Zunahme der Pseudoeosinophilen bezw. Neutrophilen im Zusammenhange mit

der gelegentlichen Beobachtung einer Hämoglobinurie deutet wohl darauf hin, dass auch in diesen Fällen eine toxische Beeinflussung des blutbildenden Apparates durch den Methylalkohol stattfindet. Ob diese Wirkung dem Methylalkohol als solchem, der ja im Körper nur langsam angegriffen wird (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 696), zuzuschreiben ist, oder seinen Oxydationsprodukten, mag dahingestellt bleiben. Wesenberg (Elberfeld).

Kakowski A., Weitere Beiträge zur Diätetik. Therapeut. Monatsh. 1913. No. 4.

Der Genuss selbst der unschädlichsten Pilze (z. B. Steinpilze) verschlimmert den Gang der chronischen parenchymatösen Nephritis. Der Grad der Schädlichkeit hängt vom Grad der Nierenaffektion, der Pilzdosis, der Versuchsdauer u. a., die Diurese vorwiegend von dem Zustand der Nierengefässe ab. Bei interstitieller Nephritis mit gut funktionierendem Epithel waren keinerlei krasse Aeusserungen einer schädlichen Wirkung der Pilze bemerkbar. Bei subakuter, exacerbierter und akuter Nephritis wird die schädliche Wirkung der Pilze durch Diurese und ihre Folgen verhüllt. Trotz dieser sichtbaren Besserung hatte die Zahl der organisierten Elemente zugenommen.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Neufeld C. A., Ueber arsenhaltige Buntpapiere. Aus d. Kgl. Untersuchungsanstalt f. Nahrgs.- u. Genussm. zu Würzburg. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 25. H. 4. S. 211.

Von den zur Untersuchung gekommenen Glanzpapieren, die zur Umhüllung von Genussmitteln dienten, waren 3 Proben arsenhaltig und zwar enthielt:

violettes Papier	in	100	qcm	7,45	mg As
rosa-rotes	„	„ 100	„	5,10	„ „
hell-lila	„	„ 100	„	0,92	„ „

Nach Aussage eines Farbenchemikers handelte es sich um einen mit arseniger Säure niedergeschlagenen Farblack von basischem Fuchsin. Die künstlichen Teerfarbstoffe sind jetzt sämtlich praktisch arsenfrei; derartige Arsenigsäure-Farblacke werden nur noch in geringem Masse im Ausland hergestellt, in Deutschland überhaupt nicht mehr, obwohl sie sich durch einen besonders leuchtenden Farbton auszeichnen. Nach § 2 des Farbengesetzes vom 5. Juli 1887 ist die Verwendung derartiger Papiere zu Umhüllungen von Nahrungs- und Genussmitteln verboten. Wesenberg (Elberfeld).

Fischer, Alfons, Die socialhygienischen Zustände in Deutschland nach amtlichen Veröffentlichungen aus dem Jahre 1911. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. 44. S. 369—411 u. 561—607.

Der Frauenüberschuss in der Bevölkerung wird durch die Wanderungsverhältnisse hervorgerufen. In Ländern mit Frauenüberschuss ist die Sterblichkeit der Männer weit grösser als in solchen mit Männerüberschuss. Aus dem Frauenüberschuss muss daher auf eine durchschnittlich weniger gute

physische Beschaffenheit der Männer des betreffenden Landes geschlossen werden.

Die mittlere Lebensdauer der deutschen Bevölkerung, besonders des weiblichen Geschlechts, hat nach den Ergebnissen der Absterbeordnungen erheblich zugenommen. Trotzdem steht Deutschland darin noch immer hinter den meisten europäischen Kulturstaaten zurück. Der Grund liegt in seiner bedeutenden Kindersterblichkeit. Der Unterschied der Kulturstaaten hinsichtlich der mittleren Lebensdauer zwischen dem 15. und 60. Jahr ist nur gering. Die Besserung Deutschlands in dieser Beziehung ist zum Teil seiner socialen Gesetzgebung zuzuschreiben. Nach den vorliegenden Statistiken ist es leider sehr unwahrscheinlich, dass auch die Kreise der Unbemittelten an der Verringerung der allgemeinen Sterblichkeit beteiligt waren.

Bezüglich der Fragen der Fleischnot und der Unterernährung kann die Antwort nach Verf. bestenfalls nur lauten: „non liquet". Er behauptet zwar selbst nicht, dass sich eine Fleischnot und eine Unterernährung einwandfrei beweisen lassen, aber ebenso wenig könne das Gegenteil dargelegt werden. Auf Grund der Untersuchungen der badischen Fabrikinspektion sei man eher berechtigt anzunehmen, dass in der Arbeiterbevölkerung weniger als die für erforderlich erachtete Menge Fleisch verzehrt werde.

Infolge ihrer starken Vermehrung wohnt die Bevölkerung jetzt viel enger bei einander als z. Z. der Reichsgründung. Auf 1 qkm kamen 1871: 75,96, 1910 bereits 120,64 Einwohner. Wenig erfreulich ist vor allem die fortschreitende Grossstadtbildung. In der gleichen Zeit ist die Zahl der Grossstädte von 8 auf 47 gestiegen. Für die Tätigkeit der zur Ansiedelung deutscher Bauern und Arbeiter auf Stellen von mittlerem und kleinerem Umfange in den Provinzen Westpreussen und Posen gebildeten Kommissionen sind bisher insgesamt 725 Millionen Mark ausgeworfen worden. In 11 Jahren wurden 25 978 Bauernfamilien oder schätzungsweise 130 000 Personen untergebracht. Wenn auch die Bedeutung einer vernünftigen Siedelungspolitik nicht zu unterschätzen ist, so erscheint es doch zweifelhaft, ob der dadurch erzielte hygienische Vorteil dem erheblichen Kostenaufwande entspricht, und ob mit diesem nicht bei anderweitiger Benutzung im Sinne der Volksgesundheitspflege viel grössere Erfolge zu erreichen gewesen wären. Aus einer auf die Wohnungen in Königsberg bezüglichen Tabelle wird gefolgert, dass es gilt, hygienische Wohnungen zu bieten, die den Preis von 300 M. nicht überschreiten, weil die unbemittelten Schichten der Grossstädte höhere Mieten nicht aufbringen können.

Die moderne Technik hat sich bemüht, von den Arbeitern nach Möglichkeit die unhygienischen Begleiterscheinungen bei ihrer Berufstätigkeit fernzuhalten. So wird aus dem Reg.-Bez. Marienwerder berichtet, dass durch die mechanische Bearbeitung der Stoffe viele Gefahren, namentlich auch die Ueberanstrengung der Muskeln in allen Gewerben beseitigt sei. In einer Glashütte des Reg.-Bez. Potsdam werden Flaschen mittels Pressluft hergestellt, wodurch das Aufblasen durch die Lungenkraft der Arbeiter entfällt. In einem anderen dortigen Betriebe werden, statt die Kacheln mit der Hand zu schleifen, Schleifmaschinen mit Staubsaugevorrichtungen benutzt. In Berlin ist infolge

der wesentlich grösseren Leistungsfähigkeit der Maschinen die Arbeitszeit verkürzt worden. Von hervorragender Wirkung war die Umgestaltung des Transportwesens auf zahlreichen Gebieten des gewerblichen Lebens. Von den weiteren Mitteilungen dieser Art sei noch erwähnt, dass in einer Flachsgarnhechelei des Reg.-Bez. Liegnitz die Hechelei nach Aufstellung von Hechelmaschinen mit automatischer Kluppenbedienung aus der Reihe der besonders gesundheitsgefährlichen Betriebsabteilungen ausgeschieden ist. Diese Massnahmen, wie auch die Bewilligung von Erholungsurlauben liegen auch im Interesse der Unternehmer, so dass ihre erhebliche Erweiterung zu erwarten ist.

Zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit sind in zahlreichen Städten Säuglingsfürsorgestellen eingerichtet worden. In Berlin hat deren Tätigkeit einen sehr grossen Umfang angenommen. Im Laufe der Zeit sehen sich die Mütter dort immer mehr dazu veranlasst, die Stellen frühzeitig aufzusuchen. Unter den Neuaufgenommenen hat sich das Verhältnis von Brust- und Flaschenkindern von Jahr zu Jahr zugunsten der ersteren verschoben. Ohne die ständige Beobachtung in den Fürsorgestellen wären viele Kinder wohl zugrunde gegangen.

Auch die Verhältnisse der Schulkinder haben sich erheblich gebessert. Die Tätigkeit der Schulärzte scheitert leider noch vielfach an der Indolenz der Eltern.

Die Reichsversicherungsordnung unterwirft rund 7 Milionen Menschen mehr als bisher der Versicherungspflicht und ist schon deshalb als eine socialhygienische Tat ersten Ranges zu betrachten. Die Krankenversicherung wird voraussichtlich etwa 20 Millionen versicherungspflichtige Menschen umfassen. Auch der Umfang der Krankenkassenleistungen wurde z. T. nicht unerheblich erweitert. Bedenken wird man jedoch vom socialhygienischen Standpunkt aus gegen mehrere neue Anordnungen hegen, mit denen der Gesetzgeber der Simulation entgegenwirken zu können meinte. Von hoher Bedeutung ist es, dass durch die Reichsversicherungsordnung der Bundesrat veranlasst wird, die Unfallversicherung auf bestimmte gewerbliche Berufskrankheiten auszudehnen. Die wichtigste Neuerung bei der Invalidenversicherung ist die Anfügung der Witwen- und Waisenversicherung. Würzburg (Berlin).

Oettinger W., Selektion und Hygiene. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. 44. S. 608—626.

Eine Beziehung zwischen Hygiene und Selektion besteht allerdings, aber ganz anders wie die Gegner der Hygiene und die Anhänger der Rassenhygiene vermeinen. Die Hygiene nämlich, weit davon entfernt, eine natürliche Auslese zu hindern, ermöglicht sie vielmehr erst. Sie ist die Vorbedingung, ohne deren erfolgreiches Wirken eine natürliche Auslese der Bestorganisierten gar nicht stattfinden kann.

Bei allen Selektionsprocessen, die wir in der Natur beobachten, gibt keineswegs die Zufälligkeit der Ausrüstung, der individuellen Eigenschaften, sondern die Zufälligkeit der Lage, nicht der Vorteil der Organisation, sondern der Vorteil der Situation den Ausschlag. In kühleren Sommern z. B. ist die

Sterblichkeit im 1. Lebensjahre wesentlich geringer als in heisseren; Länder und Städte mit kühlerem Klima werden viel weniger heimgesucht. Nichts spricht dafür, dass in solchen Ländern und in kühleren Jahren besser organisierte Kinder geboren werden. Vielmehr handelt es sich um ausgesprochene Situationsunterschiede. Die Situationsnachteile auszuschalten, ist nun die Aufgabe der Hygiene, d. h. sie hat das specifisch schädigende Moment der verschiedenen Situationen zu erkennen und dagegen vorzugehen. Es wird dies für die Gebiete der Säuglingspflege und der Seuchenbekämpfung näher ausgeführt und hinzugefügt, dass eine eingehende Untersuchung zeigen würde, dass auch die Hygiene der Wohnung, der Kleidung, der Ernährung u. s. w. von demselben Gesichtspunkte aus betrachtet werden kann.

Diese Beziehungen zwischen der Selektionslehre und der Hygiene hält Verf. für so wichtig und allgemein giltig, dass er keinen Anstand nimmt, sie zu einer neuen Begriffsbestimmung der Hygiene zu verwerten. Die Hygiene hat nach ihm die Aufgabe, die einer natürlichen Auslese im Kampf ums Dasein entgegenstehenden Situationsnachteile auszuschalten, um dadurch die Wirksamkeit von Organisationsvorteilen zu ermöglichen. Ist es aber die Aufgabe der Hygiene, Organisationsvorteile wirken zu lassen, so widersprechen ihren Aufgaben und ihrem Wesen alle Bestrebungen, die dazu geeignet sind, Organisationsunterschiede zu verwischen. Würzburg (Berlin).

Weinberg W., Seuchenstatistische Probleme. Deutsche Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. 45. S. 185—195.

Ueber die Beziehungen zwischen socialer Lage und Infektionskrankheiten können die Sterbeziffern allein kein ausreichendes Bild geben; sie bedürfen der Ergänzung durch die Morbidität und die Letalität. Auf diesem Gebiete ist aber noch sehr viel zu tun.

Vergleicht man die Ziffern für Scharlach, Diphtherie und Typhus in Berlin und London, so findet man, dass bei nicht sehr grossen Unterschieden der Mortalität die Morbidität in London grösser, die Letalität erheblich kleiner ist als in Berlin. Dieser Unterschied kann nur auf eine verschiedene Vollständigkeit der Meldungen zurückgeführt werden, die ihrerseits darin begründet sein dürfte, dass für die Anzeigen in London eine Vergütung gewährt wird, in Berlin dagegen nicht. Durch die Vergütung wird also eine grössere Vollständigkeit der Meldungen und, sofern sich daran wirksame Verhütungsmassregeln anzuschliessen vermögen, auch eine wirksamere Einschränkung der Erkrankungen und Todesfälle an Infektionskrankheiten veranlasst. Daneben kommt allerdings noch die Sorge für eine ausreichende Entschädigung der von den seuchenhygienischen Wirkungen der Anzeigepflicht Betroffenen in Betracht. Diese Wirkungen können unter Umständen für den Einzelnen sehr eingreifend sein. Lässt nun die Vollständigkeit der Meldungen vielfach noch erheblich zu wünschen, so ist die Frage berechtigt, ob man zur Zeit überhaupt in der Lage ist, sich bestimmte Vorstellungen über die sociale Verteilung der Infektionskrankheiten auf Grund der Morbiditätsstatistik zu machen.

Ausführungen an der Hand der Hamburger Statistik zeigen, wie sehr durch die Unvollständigkeit der Meldungen das Bild der socialen Verteilung der

Morbidität und Letalität verschleiert wird. Die Zahlen von London, wo die Meldungen vollständiger, die Bezirke allerdings teilweise sehr gross sind, scheinen darauf hinzuweisen, dass so starke Unterschiede der Verteilung, wie etwa bei Tuberkulose, bei Masern, Scharlach und Diphtherie nicht vorkommen, dass sie bei den beiden letzteren Krankheiten sogar recht gering sind.

Weitere Einblicke, als sie mit Hilfe der indirekten topographischen Methode gewonnen werden, darf man von einer genügenden socialen Charakteristik der einzelnen Individuen bei Anzeige und Volkszählung erwarten, und es muss daher eine weitergehende Differenzierung der Volks- bezw. Berufszählungsergebnisse in socialer Hinsicht unter gleichzeitiger weitgehender Berücksichtigung der Altersdifferenzierung als eine unabweisbare Forderung bezeichnet werden.

Zu einem vollständigen Einblick in die Bedingungen der Entstehung der Seuchen ist eine weitgehende Differenzierung des Materials und dessen Bearbeitung nach exakten Methoden notwendig: in dieser Beziehung bleibt noch viel der Zukunft vorbehalten. Würzburg (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Aus dem Sanitätsbericht über die Kaiserlich Deutsche Marine 1910/11.

Das Berichtsjahr läuft vom 1. Oktober 1910 bis 30. September 1911. Den Berechnungen liegt eine Kopfstärke von 60052 Mann zu Grunde. Bei Beginn des Berichtsjahres waren 560 Kranke aus dem Vorjahr in Behandlung; der Krankenzugang betrug an Bord und an Land im Lazarett und Revier 30936 (515,1$^0/_{00}$ d. K.). Die Gesamtzahl der im Berichtsjahr Behandelten belief sich auf 524,5$^0/_{00}$. Gegenüber der englischen Marine war der Zugang in der deutschen Marine erheblich niedriger (652,9$^0/_{00}$ gegen 515,1). Den grössten Krankenzugang hatten die Schiffe in Ostafrika mit 1559,5$^0/_{00}$. Aus der Behandlung wurden als dienstfähig entlassen 774,9$^0/_{00}$ der Behandelten. 43 Kranke (1,4$^0/_{00}$ der Behandelten und 0,7$^0/_{00}$ der Kopfstärke) starben. Die durchschnittliche Behandlungsdauer betrug 18,6 Tage, der tägliche Krankenstand an Bord und an Land durchschnittlich 26,7$^0/_{00}$.

Wegen Dienstunbrauchbarkeit und wegen Dienstunfähigkeit mit Versorgung wurden im Berichtsjahr bei einer hierfür zugrunde gelegten Kopfstärke von 57038 Mann entlassen 3021 Mann (53,0$^0/_{00}$ der Gesamtstärke). Die meisten Entlassungen (2334) erfolgten wegen Dienstunbrauchbarkeit infolge eines nachweislich schon vor der Einstellung vorhanden gewesenen Leidens. Unter diesen Leiden standen an erster Stelle die Herzleiden (448), ferner Leiden des Gehörs (306) und der Augen (203), sowie Lungenleiden ausschliesslich Tuberkulose (158). Wegen schlechter Zähne wurden 220 Mann als dienstunbrauchbar entlassen.

Der Berechnung der Sterblichkeit liegt die erstgenannte Kopfstärke von 60052 Mann zugrunde. Insgesamt starben 185 Mann (3,08$^0/_{00}$), davon 73 (1,21$^0/_{00}$) innerhalb ärztlicher Behandlung. 84 Mann starben infolge Krankheit (1,40$^0/_{00}$), 25 durch Selbstmord (0,42$^0/_{00}$), 76 durch Unglücksfall (1,26$^0/_{00}$). Von den 84 an Krankheiten Gestorbenen hatten die meisten (12) an Lungentuberkulose gelitten, ferner 11 an Typhus, je 6 an Lungen- oder Blinddarmentzündung u. s. w. Die Mehrzahl aller tödlichen Unglücksfälle (44 von 76) wurde durch Ertrinken verursacht.

Es wurden 20587 Mann geimpft, davon 13710 mit Erfolg. Bei 5540 wurde die Impfung wiederholt und hatte nunmehr in 1705 Fällen Erfolg. Eine nochmalige Wiederholung fand bei 3727 (mit Erfolg bei 760) statt. Insgesamt wurden 785,6 $^0/_{00}$ mit Erfolg geimpft.

Der Gesamtkrankenzugang war wiederum am höchsten bei den Krankheiten der Ernährungsorgane (101,8 $^0/_{00}$), der nächsthöchste Zugang entfiel auf die mechanischen Verletzungen (82,4 $^0/_{00}$), ferner auf Hautkrankheiten (73,3 $^0/_{00}$) und Geschlechtskrankheiten (62,2 $^0/_{00}$). Die Geschlechtskrankheiten zeigten gegen das Vorjahr eine Zunahme (62,2 gegen 57,1 $^0/_{00}$), ohne dass eine Ursache dafür zu erkennen war. Die Zunahme betraf sowohl die Erkrankungen an Tripper (36,8 gegen 34,2 $^0/_{00}$ im Vorjahr), als auch die an weichem Schanker (6,49 gegen 5,67 $^0/_{00}$) und an Syphilis (16,57 gegen 15,28 $^0/_{00}$). In 31,9 $^0/_0$ aller Fälle war die Erkrankung auf Heimatsurlaub erworben. Auf den Auslandschiffen war der Krankenzugang an Geschlechtskrankheiten wiederum am grössten. Er betrug u. a. in Ostasien 116,2 $^0/_{00}$ d. K., in Ostafrika 116,1 $^0/_{00}$, in Westafrika 102,4 $^0/_{00}$, für alle Auslandsschiffe zusammen 92,0 gegen 57,2 $^0/_{00}$ für Schiffe in heimischen Gewässern.

Der Krankenzugang an den auch die Infektionskrankheiten einschliessenden allgemeinen Erkrankungen bezifferte sich im Berichtsjahr auf 29,6 $^0/_{00}$. Es kamen u.a. vor 1 Fall von Pocken im Schutzgebiete Kiautschou bei einem zur Beaufsichtigung pockenkranker Chinesen kommandierten Angehörigen der Marine, der in vorgeschriebener Weise mit Erfolg geimpft war und dessen Erkrankung leicht verlief, ferner 7 Fälle von Fleckfieber, die während einer im Frühjahr 1911 im Schutzgebiete Kiautschou aufgetretenen Epidemie zur Behandlung kamen und meist auf Berührung mit chinesischen Werftarbeitern zurückgeführt werden konnten. An Darmtyphus erkrankten 35 Mann, davon 23 an Bord, 12 an Land. Eine Typhusepidemie von 7 Fällen wurde auf dem Schulschiff „Hansa" beobachtet und zeichnete sich durch besonders schweren Verlauf aus, da 5 der Erkrankten starben. Die Ansteckung war in Las Palmas erfolgt. Die Malaria zeigte gegen das Vorjahr einen um 2,13 $^0/_{00}$ erhöhten Krankenzugang, infolge der Steigerung der Erkrankungen auf der Südsee- und der Ostafrikastation. Der Gesamtzugang betrug 5,33 $^0/_{00}$ gegen 3,20 $^0/_{00}$ im Vorjahre. In der Südsee gingen 111,1 $^0/_{00}$ (gegen (21,0 im Vorjahr) zu, in Ostafrika 363,1 (gegen 212,9), in Westafrika 228,9 (gegen 218,8). Von den 320 Zugängen des Berichtsjahres waren 242 Neuerkrankungen, 78 Rückfälle. Die vorbeugende Darreichung von Chinin hatte auch im Berichtsjahr neben guten Erfolgen verschiedentlich Misserfolge zu verzeichnen, zumal, da sie trotz Belehrung der Mannschaften so unbeliebt ist, dass viele Mannschaften sich ihr zu entziehen suchen. Die Ruhr zeigte gegen das Vorjahr (5,23 $^0/_{00}$ Zugänge) eine Abnahme auf 3,18 $^0/_{00}$. Die meisten Zugänge hatte das Kreuzergeschwader in Ostasien (93).

Die Tuberkulose der ersten Luftwege und der Lunge wies 76 Zugänge (1,26 $^0/_{00}$) auf, Tuberkulose der Knochen und Gelenke 11 (0,18 $^0/_{00}$), Tuberkulose anderer Organe 25 (0,42 $^0/_{00}$).

Im Marinelazarette zu Yokohama wurden im Berichtsjahr 94 Personen behandelt, von denen 43 der deutschen Kriegsflotte angehörten. Unter den übrigen befanden sich 12 deutsche Seeleute der Handelsmarine. 23 Kranke waren Ausländer, darunter 7 Chinesen, 4 Amerikaner, 3 Russen, 3 Engländer.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1913, No. 35. S. 847/848.)

Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.
XXIV. Jahrg. Berlin, 15. Februar 1914. No. 4.

Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin[1]).

Sitzung vom 14. Januar. Vorsitzender: Herr Proskauer, Schriftführer: Herr Kriegel.

Herr Dr. **Waldemar Loewenthal** (Städt. Untersuchungsamt, Berlin): **Bakteriologisch-hygienische Erfahrungen bei der Typhus- und Ruhrbekämpfung in Irrenanstalten.**

M. H.! Es ist jetzt allgemein bekannt, dass der Typhus durch Typhusbacillen, die bakterielle Ruhr durch Ruhrbacillen hervorgerufen wird. Wo keine Typhus- oder Ruhrbacillen sind, kann also kein Typhus oder Ruhr entstehen. Diese Bakterien werden von den mit ihnen behafteten Menschen mit ihren Ausscheidungen entleert, und soweit sie in der unbelebten Natur, in Wasser, Milch und anderen Nahrungsmitteln vorkommen, stammen sie immer von einem mit Typhus- oder Ruhrbacillen behafteten Menschen her. Will man also einen Bezirk oder eine geschlossene Gemeinschaft vor diesen Krankheiten schützen oder eine ausgebrochene Endemie unterdrücken, so braucht man nur alle Infektionsquellen zu verstopfen, indem man die Einschleppung der Krankheitskeime verhindert, die in der Gemeinschaft schon vorhandenen Ausscheider von Krankheitskeimen absondert und die ausgeschiedenen Typhus- und Ruhrbacillen durch Desinfektion abtötet und so unschädlich macht.

Auf dieser einfachen Ueberlegung beruht die gesamte Typhus- und Ruhrbekämpfung, und man wäre wohl geneigt anzunehmen, dass eine so logische und leicht fassliche Sache auch ebenso leicht durchzuführen sein müsste, besonders leicht in Irrenanstalten, deren sämtliche Insassen ja unter dauernder Aufsicht stehen und deren gesamter Verkehr streng geregelt und überwacht werden kann. Das Gegenteil ist der Fall: die sachgemässe Durchführung einer Typhus- oder Ruhrbekämpfung stellt an alle Beteiligten hohe Anforderungen und ist am allerschwierigsten in Irrenanstalten. Wenn Sie hören. dass (um nur einige Beispiele anzuführen) in der Irrenanstalt Städtel-Leubus innerhalb von 2 Jahren etwa 180 Ruhrfälle, in Bunzlau, Frankenstein und anderen Anstalten während mehrerer Jahre alljährlich eine grössere Zahl (4—16 und mehr) von Typhusfällen vorkamen, so entnehmen Sie wohl schon aus der hohen Zahl der Erkrankungsfälle und aus der langen Dauer

---

1) Alle auf die Herausgabe der Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin bezüglichen Einsendungen u. s. w. werden an die Adresse des Schriftführers der Gesellschaft, Geh. Reg.-Rat Prof. Proskauer, Charlottenburg, Uhlandstr. 184,I, erbeten. Die Herren Verfasser tragen die Verantwortung für Form und Inhalt ihrer Mitteilungen.

der Endemien, dass besondere Schwierigkeiten bestanden haben müssen, da man sonst sicherlich schneller der Krankheitsverbreitung hätte Herr werden können. Andererseits zeigen aber diese Zahlen, welche wichtige Rolle Typhus und Ruhr in Irrenanstalten spielen können.

Die ersten Schwierigkeiten entstehen schon bei der Erkennung der Infektionsquellen. Ein typischer Ruhrfall, eine charakteristische Typhuserkrankung wird in einer Irrenanstalt nicht leicht der Beobachtung entgehen und sicherlich auch richtig diagnosticiert werden. Es sind aber nicht alle Fälle typisch. Wieviele Ruhrfälle, auch ausserhalb der Irrenanstalten, entgehen als „Darmkatarrh" überhaupt der Beobachtung! Wieviele selbst in ärztlicher Behandlung stehende „Influenza"-Fälle erweisen sich bei bakteriologischer Untersuchung als Typhus! Von der Ruhrinfektion ist es schon länger bekannt, dass sie häufig von der lehrbuchmässigen Darstellung bedeutend abweicht, und man hat eine unauffällige Form der Ruhr geradezu als „Ruhr der Irren" bezeichnet. Aehnliches kommt auch beim Typhus der Irren vor; so haben wir in einer Irrenanstalt eine Frau untersucht, die kurz vorher wenige Tage leichtes Fieber gehabt hatte und bei der klinisch irgendwelcher Typhusverdacht nicht vorlag, obgleich in dem betreffenden Saal wegen vorangegangener Typhusfälle besonders scharf auf Typhus gefahndet wurde. Auch während der nächsten 5 Wochen bis zu ihrem Tode zeigte die Frau keine Typhussymptome. Die bakteriologische Untersuchung (Befund von Typhusbacillen und Verhalten der Serumreaktion) erwies, dass es sich trotzdem um eine frische Typhusinfektion handelte. Es ist verständlich, dass derartige Krankheitsfälle, wenn sie nicht richtig und rechtzeitig erkannt werden, die Weiterverbreitung der Infektion begünstigen müssen. Hinzu kommt noch, dass manche Irre auch ohne nachweisbare Infektion häufig leichte Fiebererscheinungen zeigen und dass sie auf geringfügige Verschlechterungen ihres Befindens nicht selbst hinweisen.

Hier die richtige Diagnose zu stellen und nötigenfalls die entsprechenden Massnahmen zu ergreifen, ist ohne die Heranziehung der Bakteriologie nicht möglich. Zu Endemiezeiten, wenn umfangreiche bakteriologische Untersuchungen vorgenommen werden, werden auch solche Fälle aufgeklärt; zu anderen Zeiten aber entgehen sie der Kenntnis, setzen weitere Infektionen, und wenn schliesslich einige eklatante Krankheitsfälle nähere Nachforschung veranlassen, sind vielleicht schon mehrere Säle oder ein ganzes Haus verseucht.

Weiterhin wird die Erkennung der Infektionsquellen dadurch erschwert, dass nicht selten Personen nach ihrer klinischen Genesung noch über Wochen, Monate oder Jahre hinaus die Krankheitserreger ausscheiden, ohne selbst irgendwelche Krankheitserscheinungen zu zeigen (sogenannte Dauerausscheider); die Ruhr neigt ausserdem häufig zu wiederholten Rückfällen. Schliesslich können auch Personen, die niemals nachweisbar Typhus oder Ruhr durchgemacht haben, diese Bakterien beherbergen (sogenannte Bacillenträger) und damit ihre Umgebung inficieren. Ohne bakteriologische Untersuchung sind diese Infektionsquellen natürlich überhaupt nicht zu erkennen, und sie werden meist erst aufgesucht und aufgefunden, nachdem sie schon Infektionen gesetzt haben.

Ein Beispiel hierfür: In einer Irrenanstalt erkrankt eine Patientin D., die in der letzten Zeit die Anstalt nicht verlassen hatte, an Typhus; vom Pflegepersonal und sämtlichen Insassen der in Betracht kommenden Säle, das waren 61 Personen, wird Stuhl und Urin wiederholt, insgesamt 322 Proben, bakteriologisch untersucht; bei der Pat. K. werden Typhusbacillen nachgewiesen und es stellt sich heraus, dass die K. die Bettnachbarin der jetzt Erkrankten D. war und vor 3 Jahren Typhus durchgemacht hat.

In einer anderen Irrenanstalt waren im Jahre 1908 mehrere Pflegerinnen, die auf zwei bestimmten Sälen eines Hauses beschäftigt gewesen waren, an Typhus erkrankt; ausserdem waren bei mehreren Patientinnen dieser Säle fieberhafte, unklare Erkrankungen vorgekommen, von denen man mangels bakteriologischer Untersuchung nur vermuten konnte, es habe sich ebenfalls um Typhus gehandelt. Im Februar 1910, also $1^1/_2$ Jahre später, erkrankte und starb in denselben Sälen eine Pat. an Typhus, und es traten in den nächsten Wochen mehrere Typhusfälle unter den Pflegerinnen auf. Nun wurde hygienisch-bakteriologische Hilfe herangezogen, um den Zusammenhang aufzuklären. Da das Pflegepersonal nicht dauernd auf demselben Saal, sondern abwechselnd im ganzen Hause Dienst tat, musste sich die bakteriologische Untersuchung auf sämtliche Kranke und Pflegerinnen des ganzen Hauses ausdehnen, und es wurden im Laufe von 4 Monaten von 226 Personen 545 Stuhl-, 544 Urin- und 61 Blutproben, zusammen also 1150 Proben untersucht. Das Ergebnis war die Auffindung des vorhin erwähnten, klinisch nicht erkennbaren Typhusfalles und zweier Bacillenträgerinnen, bei denen aber die Bacillenausscheidung nicht lange fortbestand. Wahrscheinlich hatten sie gelegentlich der Endemie die Typhusbacillen aufgenommen, ohne zu erkranken und waren nicht selbst als deren Erreger anzusehen; man musste vielmehr annehmen, dass in dem Hause dauernd Typhusfälle leichtester oder atypischer Art vorgekommen waren, die sich der klinischen Diagnose entzogen, so dass dann die in der Kontaktkette hier und da auftretenden typischen Typhusfälle den Eindruck von neuen, also von Primärfällen machten. Für die Annahme, dass tatsächlich in diesem Hause der Irrenanstalt schon länger Gelegenheit zur Aufnahme von Typhusbacillen vorhanden war, sprach der Ausfall der Blutuntersuchungen: es zeigten nämlich von 43 untersuchten Personen dieses Hauses, die nicht typhuskrank waren, vier eine mehr oder weniger deutlich ausgesprochene Widalsche Reaktion für Typhus. d. i. 9,3%: eine derartig hohe Zahl von Widalscher Reaktion bei nicht Typhuskranken pflegt man sonst wohl nur in Gegenden mit starker endemischer Verbreitung des Typhus zu finden.

Um noch ein Beispiel aus der Ruhrbekämpfung anzuführen: Wir fanden in einer Irrenanstalt unter 447 während eines Zeitraums von 8 Monaten untersuchten Personen 58 mit Ruhrbacillen behaftet.

Im Vergleich zu diesen in den Anstalten vorhandenen Infektionsquellen spielt die Einschleppung von aussen eine nur untergeordnete Rolle, zum mindesten an Orten, in denen Typhus oder Ruhr nicht stark verbreitet ist, obgleich natürlich auch Einschleppungen vorkommen können. So konnten wir die Typhuserkrankung einer Pflegerin in einer Irrenanstalt darauf zurückführen,

dass eine andere Pflegerin desselben Hauses ihren Urlaub bei ihren Eltern in einem Dorf verbracht hatte, in dem eine Typhusepidemie herrschte, und nach ihrer Rückkehr in die Anstalt selbst an Typhus erkrankt und gestorben war.

Ich glaube mit diesen Beispielen und durch die Anführung der Zahl der jeweils nötigen Untersuchungen hinreichend illustriert zu haben, welche Schwierigkeiten sich schon allein der Erkennung der Infektionsträger entgegenstellen. Neue Schwierigkeiten können entstehen, wenn es sich nun darum handelt, die erkannten Infektionsquellen und auch die infektionsverdächtigen Personen unschädlich zu machen. Hierfür ist in den Irrenanstalten ein besonderes kleines Gebäude, eine Infektions- oder Isolierbaracke vorgesehen. Diese Infektionsbaracke soll für die Aufnahme von Personen, die wegen einer akuten Infektionskrankheit aus der allgemeinen Krankenstation entfernt werden müssen, jederzeit zur Verfügung stehen. Die Erfahrung lehrt, dass dies nicht immer der Fall ist; so war einmal die Verlegung der typhuskranken und typhusverdächtigen Personen in die Infektionsbaracke nur mit Verzögerung ausführbar, weil dort wegen Platzmangels skrofulöse Kinder sowie tuberkulöse und krebskranke Frauen untergebracht waren. Eine andere Möglichkeit, mit der immerhin gerechnet werden muss, wenn sie uns auch bisher nicht praktisch begegnet ist, besteht darin, dass ausser Typhus bezw. Ruhr in einem anderen Teil der Anstalt eine zweite Infektionskrankheit, etwa Diphtherie, herrscht, für die ebenfalls die Infektionsbaracke beansprucht werden muss. Unter anderen Verhältnissen würde man sich durch Aufstellung einer Döckerschen Baracke unschwer aus der Verlegenheit helfen können; aber Geisteskranke in derartig leichten Baulichkeiten unterzubringen, ist nicht angängig. Kommt es doch schon bei den vorhandenen Infektionsbaracken, die den Namen Baracken gar nicht verdienen, sondern solide gemauerte, kleine Häuser darstellen, vor, dass der Psychiater erklärt, er könne die Verantwortung nicht übernehmen, einen bestimmten Patienten in die Infektionsbaracke zu verlegen. Ich bringe diese und ähnliche Dinge hier zur Sprache, um vor diesem Forum, das zu erheblichem Teil nicht aus Bakteriologen, sondern auch aus Bausachverständigen, Verwaltungsbeamten und anderen in diesen Fragen massgebenden Persönlichkeiten besteht, zu zeigen, wie sehr die moderne Seuchenbekämpfung schon bei der ersten Anlage und Einrichtung einer Irrenanstalt Berücksichtigung erheischt. Da wir eben nicht voraussehen können, welche Art von Geisteskranken von einer akuten Infektionskrankheit befallen werden wird, muss die Infektionsbaracke von vornherein so beschaffen sein, dass der Psychiater jeden, auch den ungebärdigsten Geisteskranken unbedenklich dort unterbringen kann.

Da in der Regel wohl nur eine einzige Infektionsbaracke vorhanden ist, wird man beim gleichzeitigen Herrschen mehrerer Infektionskrankheiten innerhalb der einen Baracke eine Trennung nach den einzelnen Krankheiten vornehmen müssen. Aber auch ohne diese Komplikation, wenn es sich also um Typhus oder Ruhr allein handelt, stellt sich häufig das Bedürfnis heraus, einzelne Gruppen von Kranken von einander abzusondern. Man wird die krankheitsverdächtigen Personen nicht auf der Hauptstation bei den übrigen,

noch nicht inficierten Geisteskranken lassen wollen, wird sie aber andererseits bis zur Klärung der Sachlage auch von den sicher Inficierten fernhalten müssen. Die Genesenen wieder müssen vor erneuter Bacillenaufnahme geschützt werden und dürfen dennoch nicht auf die allgemeinen Abteilungen zurückkehren, bis nicht durch wiederholte Untersuchung festgestellt ist, dass sie dauernd frei von Krankheitserregern sind.

Es gibt Infektionsbaracken, die eine zuverlässige Durchführung solcher Trennung ihrer ganzen Anlage nach kaum gestatten. Meist aber ist die Baracke durch verschliessbare Zwischentüren in zwei gesonderte Hälften teilbar, jede mit eigenem Eingang, Abortanlagen, Badezimmern u. s. w. Freilich haben wir in einer Anstalt eine Baracke gesehen, die trotz dieser Bauart nicht geteilt werden konnte; denn es war zwar alles doppelt vorhanden, nur nicht die Spülküche, und es musste erst ein Krankenzimmer zu einer zweiten Spülküche eingerichtet werden, ehe die beiden Hälften getrennt benutzbar waren.

Eine Teilung der Baracke ist auch nötig, wenn Typhus oder Ruhr auf Männer- und Frauenstationen herrscht. Die halbe Baracke wird dann aber bald nicht ausreichen, und man wird selbst ohne solche Komplikation sehr schnell an der Grenze der Leistungsfähigkeit anlangen, wenn, um nur ein reales Beispiel anzuführen, eine Irrenanstalt, die für 1800 Kranke eingerichtet ist, eine Infektionsbaracke mit nur 28 Betten besitzt!

Es kommt unter diesen Umständen also vor, dass Typhus- oder Ruhrkranke bezw. -bacillenträger trotz nachgewiesener Infektiosität nicht auf die Infektionsbaracke verlegt werden können, sondern in einem der grossen Häuser verbleiben und dort abgesondert werden müssen. Dass infektionsverdächtige Personen bis zur Klärung der Lage auf ihrer ursprünglichen Station verbleiben, ist sogar die Regel. Denn wenn in einem Saal oder einer Abteilung Typhus- oder Ruhrfälle vorgekommen sind, muss immer mit der Möglichkeit gerechnet werden, dass unter den Saalgenossen oder dem Pflegepersonal noch weitere mit den Infektionskeimen behaftete Personen sich befinden, sei es, dass sie schon vorher Bacillenträger waren, wie in dem vorhin erwähnten Fall, sei es, dass sie schon von dem neuen Krankheitsfall inficiert worden sind. Man muss also bis zum Nachweis des Gegenteils die gesamte Umgebung der Erkrankten als infektionsverdächtig ansehen. Zeigt eine der in Betracht kommenden Personen auffällige Erscheinungen, dann ist es ratsam, sie sofort abzusondern, auch wenn die Symptome nicht gerade für Typhus oder Ruhr sprechen sollten. Die Wärterin einer Kinderstation, die in dem Schlafsaal der Kinder schlief, hatte 2 Knaben gepflegt, solange deren wenig typische Krankheit noch nicht bakteriologisch als Typhus erkannt war; im Anschluss an eine Aufregung erkrankte sie plötzlich mit Fieber und Durchfall. Da das Krankheitsbild nicht als Typhus angesprochen wurde, war die Wärterin weiter in dem Kindersaal belassen worden, bis von hygienischer Seite geraten wurde, sie trotzdem sicherheitshalber zu isolieren. Die darauf vorgenommene bakteriologische Untersuchung ergab im Stuhl der Wärterin Typhusbacillen. Bemerkenswert ist übrigens, dass die dann ins Krankenhaus gebracht wurde und auch

dort die weitere klinische und bakteriologische Beobachtung die Krankheit nicht als Typhus erwies. Für die hygienisch-prophylaktische Beurteilung ist das freilich bedeutungslos, z. Z. des Nachweises der Typhusbacillen war die Pflegerin infektiös, auch wenn ihre Krankheit kein Typhus war.

Ich komme auf die infektionsverdächtigen Personen (Saalgenossen und Pflegepersonal) zurück. Wie gesagt, hat es sich als Regel herausgestellt, diese auf ihren ursprünglichen Stationen zu belassen, um nicht die Infektionsbaracke von vornherein zu überfüllen. Denn der Kreis der als infektionsverdächtig anzusehenden Personen ist unter den in den Irrenanstalten in Betracht kommenden Verhältnissen meist sehr gross. So waren in einem Kinderhaus einer Anstalt zwei Knaben eines Saales an Typhus erkrankt; als sie zu fiebern begannen, waren sie auf einen anderen Saal desselben Hauses, das sogenannte Lazarett, verlegt worden, wo sie aber nicht isoliert waren, da die Krankheit vor Ausführung der bakteriologischen Untersuchung nicht als Typhus angesehen worden war. Da die übrigen Kinder in dem Lazarett ausund eingingen und sämtliche Kinder auf den Spielplätzen und in der Anstaltsschule miteinander in vielfache Berührung kamen, musste die gesamte Belegschaft des Kinderhauses, Kranke und Pflegerinnen, das waren 93 Personen, als infektionsverdächtig angesehen werden und es war die Untersuchung von 550 Proben erforderlich.

Muss, wie in diesen und manchen anderen Fällen, das ganze Haus als infektionsverdächtig gelten, kommt es also im Wesentlichen auf die Isolierung des ganzen Hauses gegen die übrigen Häuser der Anstalt an, so sind die Schwierigkeiten noch verhältnismässig gering. Bedeutend misslicher ist es, innerhalb eines Hauses einzelne Säle abzusondern. Zunächst macht sich auch hier wieder der Umstand geltend, dass bei der baulichen Anlage dieser Notwendigkeit nicht immer hinreichend Rechnung getragen worden ist. Weitere Schwierigkeiten liegen im Anstaltsbetriebe: Es geschieht meistens, dass das Pflegepersonal innerhalb des Hauses oder der Anstalt vielfach seine Stelle wechselt, und es bedarf erst besonderer Anordnungen, dies für einige Zeit zu vermeiden. Grosse Aufmerksamkeit in der Einteilung des Dienstes erfordert es ferner, dass nicht durch die notwendigen Vertretungen während der pflichtmässigen Urlaubsstunden der Pfleger die Isolierung durchbrochen wird. Die Nachtwachen haben häufig zu normalen Zeiten ausser den infektionsverdächtigen noch andere Säle zu beaufsichtigen; dies während der Bekämpfungszeit zu verhindern, ist meist nur durch Vermehrung des Pflegepersonals möglich. Schliesslich wird eine wirksame Absonderung der infektionsverdächtigen Personen auch noch dadurch erschwert, dass nur ausnahmsweise jede Pflegeperson einen Schlafraum für sich hat; meistens müssen 2—4 Wärter ein Zimmer teilen, und auch noch grössere gemeinsame Schlafsäle für das Wartepersonal sind in Gebrauch.

Es ist nicht möglich, jede Einzelheit der Diensteinteilung, die bedeutungsvoll werden kann, hier zu erörtern. Nur einige Beispiele seien noch angeführt. So kann es zu Uebertragungen führen, wenn das Pflegepersonal in den inficierten Sälen nicht mit Ueberkleidern versehen ist, die es nach Ver-

lassen des Saales ablegen kann, und so Holzwolleteile und ähnliches an seinen Kleidern verschleppt. Ein anderer Fall: Gerade die Pflegerin, die mit in dem Saal geschlafen hatte, in dem die beiden wiederholt genannten Knaben an Typhus erkrankt waren, war noch nachdem die Krankheit der Knaben als Typhus erkannt war, mit der Essensverteilung an Kinder eines ganzen Stockwerkes betraut. Die Pflegerin war noch nicht untersucht, so dass mit der Möglichkeit gerechnet werden musste, dass sie Typhusbacillen beherbergte. Es lag also sicherlich eine Unvorsichtigkeit vor, die zu schwerwiegenden Folgen hätte führen können. Trotzdem ist aus solchen und ähnlichen Vorkommnissen, die jeder, wenn er sie so dargestellt hört, ohne weiteres als fehlerhaft ansehen wird, dem Psychiater kein Vorwurf zu machen; denn naturgemäss bewegen sich seine Gedankenkreise in ganz anderen Bahnen, und es können seiner Aufmerksamkeit Tatsachen entgehen, auf die der in der Seuchenbekämpfung tätige Hygieniker auf Grund seiner Vorbildung fast automatisch reagiert.

Ist schon die Absonderung des verdächtigen Saales nicht leicht, so wächst die Schwierigkeit noch, wenn es sich darum handelt, die Insassen des einzelnen Saales vor einander zu schützen. Und trotzdem ist auch dies unbedingt notwendig, denn anderenfalls können die Personen, die durch Untersuchung eben erst als nichtinficiert festgestellt worden waren, in der Zwischenzeit inficiert werden, und es entsteht eine fruchtlose Sisyphusarbeit.

Der gegenseitige Schutz der einzelnen Kranken vor einander wird erschwert durch die Art des Krankenmaterials. Es handelt sich um Irre, die den ärztlichen Anordnungen ungenügend Folge leisten, sie sind zum Teil unsauber, auch ungebärdig, müssen teils durch das Wartepersonal beruhigt, teils wegen ihrer Hinfälligkeit gestützt werden; die Möglichkeit einer Verschleppung der Infektion durch das Wartepersonal innerhalb des Saales ist dadurch leicht gegeben. Eine weitere Erschwerung liegt in dem Gebrauch von Holzwollebetten, die in manchen Irrenanstalten bei dauernd bettlägrigen Patienten zur Vermeidung von Decubitus eingeführt sind. Die Kranken liegen ohne ein Laken direkt in der Holzwolle, die alle Feuchtigkeit und Absonderungen aufsaugen soll. Bei allen stärkeren Bewegungen, insbesondere auch beim Reinigen, staubt die Holzwolle, die Kranken werfen die beschmutzte Holzwolle durch den Saal und ähnliches. Auch wurde in mehreren Anstalten beobachtet, dass die beschmutzten Holzwolleteile vom Wartepersonal mit einer Schaufel herausgenommen wurden, und ohne zwischenliegende Desinfektion wurde mit derselben Schaufel ein Bett nach dem andern gereinigt, wodurch natürlich, wenn ein Bett inficiert war, Gelegenheit zur Infektion der folgenden Betten gegeben war.

Ein weiterer Uebelstand ist der, dass häufig nicht nur die bettlägerigen Patienten, sondern auch andere, selbst Pflegepersonal in den Krankensälen essen. Dies sollte grundsätzlich vermieden werden, was aber nur möglich ist, wenn genügend Pflegepersonal vorhanden ist, das einander ablösen kann.

Diese Beispiele mögen genügen, um die besonderen Schwierigkeiten der Absonderung zu illustrieren. Man sieht, dass der gegenseitige Schutz

und die Absonderung nach jeder Richtung hin Unvollkommenheiten bieten müssen. Der Zweck dieser Isolierungsmassnahmen ist, zu vermeiden, dass die ausgeschiedenen Krankheitskeime auf andere übertragen werden. Man könnte fragen, ob nicht der gleiche Zweck vielleicht besser erreichbar wäre dadurch, dass man die ausgeschiedenen Krankheitskeime sofort abtötet, d. h., dass man desinficiert. Auch hier bieten sich Schwierigkeiten. Es ist allgemein anerkannt, dass eine erfolgreiche Typhus- und Ruhrbekämpfung ohne sogenannte „laufende Desinfektion“ nicht möglich ist. Unter „laufender Desinfektion“ verstehen wir die während des ganzen Krankheitsverlaufes fortgeführte, zielbewusste Desinfektion aller mit Krankheitskeimen behafteten Ausscheidungen, Wäsche, Gegenstände, namentlich aber der Hände des Pflegepersonals, direkt am Krankenbette. In den Irrenanstalten bietet sich zunächst die Schwierigkeit, dass meist das Pflegepersonal in der Anwendung der laufenden Desinfektion praktisch nicht ausgebildet ist, und dies macht sich besonders noch deswegen geltend, weil die Handhabung der laufenden Desinfektion nach allem Vorangegangenen in Irrenanstalten noch viel höhere Anforderungen an das Pflegepersonal stellt, als sonst am Krankenbette.

Wie sehr es notwendig ist, dass das Pflegepersonal mit den Grundsätzen der fortlaufenden Desinfektion vertraut sei, sei nur an einem Beispiel erläutert, wo wir beobachten konnten, dass in einem, schon seit geraumer Zeit für typhusinficiert erklärten Saal eine Pflegerin in eine Kiste mit schmutziger Wäsche hineinfasste, ohne danach ihre Hände zu desinficieren.

Die Hände der Kranken selbst zu desinficieren, wird häufig nicht möglich sein, aber auch die Händedesinfektion des Pflegepersonals stösst auf Schwierigkeiten, zunächst schon deswegen, weil manchmal ungenügende Desinfektionsmittel angewendet werden, wie z. B. gewöhnliche Seife. Aber auch zuverlässige Desinfektionsmittel, wie z. B. Sublimat, werden häufig in ungeeigneter Form angewendet. So kann es z. B nicht als zweckentsprechende Durchführung der Händedesinfektion des Pflegepersonals angesehen werden, wenn, wie beobachtet werden konnte, eine Schüssel mit Sublimat im Krankensaale im verschlossenen Schrank oder gar in dem von dem Krankensaale durch mehrere Korridore getrennten Ordinationszimmer aufgestellt ist. Der inficierte Wärter, der erst den Schlüssel aus der Tasche ziehen oder ins Ordinationszimmer gehen muss, trägt die Infektionskeime weiter, bevor er sich desinficieren kann. Der Psychiater trifft solche Anordnungen, weil er die Desinfektionsmittel nicht offen aufstellen kann, da die Irren sonst damit Missbrauch treiben würden (Selbstmordversuche). Um diese Schwierigkeiten zu vermeiden und die Durchführung der unbedingt erforderlichen Händedesinfektion auch in Irrenanstalten zu ermöglichen, haben Ditthorn und ich eine gesicherte Desinfektionsschüssel konstruiert, die das Desinfektionsmittel dem Wärter jederzeit erreichbar darbietet und dabei einen Missbrauch durch Irre ausschliesst[1]).

Wir sehen also, dass weder Desinfektion, noch Isolierung, noch bakteriologische Kontrolle für sich allein im Stande sind, absoluten Schutz zu ge-

---

1) Deutsche med. Wochenschr. 1912. No. 6.

währen. Es sind vielmehr alle drei Massnahmen neben einander in möglichster Vollkommenheit anzuwenden, damit sie sich gegenseitig ergänzen. Man wird sich dann wenigstens sagen können, dass alles geschehen ist, um das Erreichbare zu erreichen. Bei genügender Energie von beiden Seiten, vom Kliniker sowohl wie vom Bakteriologen, ist das Erreichbare recht viel; wir sind im Untersuchungsamt bisher, dank der Mitarbeit von psychiatrischer Seite, immer zu dem Ziele gekommen, der Typhus- und Ruhrinfektionen in den Irrenanstalten Herr zu werden.

Erleichtert wird der Kampf gegen die Infektionskrankheiten, wenn man ihn schon in endemiefreien Zeiten vorbereitet. Schon mit dem Bauplan und der baulichen Einrichtung ist der Anfang zu machen; durch entsprechende Unterkunft, Zahl und Ausbildung des Pflegepersonals, durch ausgedehnteste Anwendung von Desinfektionsmassnahmen, Absonderung und bakteriologischer Untersuchung noch bevor eine erkennbare Endemie ausgebrochen ist, kann einer allzu grossen Ausbreitung einer Infektion vorgebeugt werden. Die dauernde Durchführung derartiger Massnahmen ist freilich kostspielig; es ist aber ein gut angelegtes Kapital, denn die gründliche Krankheitsbekämpfung in einer durchseuchten Irrenanstalt ist noch viel kostspieliger.

Die hier vorgetragenen Erfahrungen führen zur Aufstellung einiger Forderungen, deren sachgemässe Erfüllung unseres Erachtens die Ausbreitung von Ruhr und Typhus in Irrenanstalten einschränken und die Bekämpfung etwa ausgebrochener Endemien erleichtern würde:

1. Bei Anlage, Bau und Einrichtung von Irrenanstalten ist neben den übrigen Sachverständigen auch ein Hygieniker zuzuziehen. Der Bauplan des einzelnen Hauses soll die Schaffung von Quarantänestationen und die Möglichkeit weitgehender Absonderung vorsehen.

2. Es sind Isolierhäuser, die die Unterbringung Geisteskranker aller Art gestatten, in genügender Zahl und Grösse zu errichten, um eine den hygienischen Anforderungen entsprechende Isolierung von Patienten mit Infektionskrankheiten zu gewährleisten.

3. Die Einrichtung grösserer gemeinsamer Schlafsäle für das Pflegepersonal ist zu vermeiden, die Zuweisung eines Einzelzimmers für jede Pflegeperson wäre erstrebenswert. Es sind Speiseräume für das Pflegepersonal bereitzustellen, und es ist den Pflegern zu verbieten, in den Krankensälen zu essen und zu trinken.

4. Soweit nicht die bakteriologische Untersuchung sämtlicher neu eintretender Personen durchführbar ist, was besonders in Gegenden mit stärkerer Verbreitung von Typhus oder Ruhr erwünscht wäre, sind zum mindesten alle neu eintretenden Personen, die eine typhus- oder ruhrverdächtige Krankheit durchgemacht haben, in ausreichender Weise bakteriologisch zu untersuchen.

5. Personen, die vom Urlaub in die Irrenanstalt zurückkehren, sind, wenn sie sich in einer typhus- oder ruhrinficierten Gegend aufgehalten hatten, zunächst unter Quarantäne zu halten und bakteriologisch zu untersuchen.

6. In allen Krankheitsfällen, bei denen klinisch die Diagnose Typhus oder Ruhr nicht mit Sicherheit auszuschliessen ist, soll von der bakteriologischen Untersuchung in ausgiebigem Masse Gebrauch gemacht werden.

7. Beim Auftreten von Typhus- oder Ruhrerkrankungen in einer Irrenanstalt soll der Hygieniker obligatorisch nicht nur zur Ausführung der bakteriologischen Untersuchung, sondern zu allgemeiner hygienischer Mitwirkung an Ort und Stelle herangezogen werden.

8. Die Schlussdesinfektion nach einer Infektionskrankheit muss ausnahmslos durch einen geprüften Desinfektor, nicht durch ungeprüftes Pflegepersonal ausgeführt werden.

9. Das Pflegepersonal muss theoretisch und praktisch in der laufenden Desinfektion am Krankenbett ausgebildet sein.

10. Dem Pflegepersonal aller Abteilungen, also nicht nur in den Infektionsbaracken, ist jederzeit, auch wenn keine Hausendemie herrscht, die Gelegenheit zu geben, sich einwandsfrei zu desinficieren, und es ist darauf zu halten, dass diese Gelegenheit auch benutzt werde.

11. Im übrigen sind alle Massnahmen, wie Behandlung der Leib- und Bettwäsche und dergl. so einzurichten, dass die Möglichkeit einer Infektion durch einen unbekannten Ausscheider von Typhus- oder Ruhrbacillen tunlichst beschränkt wird.

Diese Forderungen und die vorangegangenen Darlegungen erscheinen teilweise wohl selbstverständlich; sie stützen sich aber sämtlich, auch wo sie nicht mit Beispielen belegt sind, auf wirkliche Vorkommnisse, die gezeigt haben, dass man von diesen anscheinenden Selbstverständlichkeiten häufig noch weit entfernt ist.

Ich habe hier nur Mängel angeführt und es könnte den Eindruck erwecken, als hätten wir es mit besonders schlechten Irrenanstalten zu tun gehabt. Dies ist nicht der Fall; es handelte sich vielmehr um besonders gute Anstalten, in denen wir demzufolge auch sehr vieles Günstige beobachten konnten. Diese Dinge aber aufzuzählen erschien nicht notwendig, denn „das Moralische versteht sich von selbst“.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIV. Jahrgang. Berlin, 1. März 1914. № 5.

Ueber Beziehungen zwischen Verdorbensein und Alter der Hühnereier.

Von

Dr. Hugo Kühl, Kiel.

Das bekannte Lehrbuch der Nahrungsmittelchemie von Prof. Dr. Röttger bringt in dem Abschnitt Untersuchung und Beurteilung der Eier und Eikonserven an erster Stelle folgendes über Eier.

„Die Untersuchung der Eier beschränkt sich nur darauf, festzustellen, ob dieselben frisch oder alt bezw. verdorben sind. Der letzte Zusatz stützt sich entschieden auf praktische Erfahrungen und auf die Untersuchungen von O. Leppig[1]), nach denen Eier, die nur das spec. Gewicht s = 1,015 noch haben, in der Regel schon Fäulniserscheinungen zeigen."

Dieser Befund scheint nicht genügend nachgeprüft zu sein, wie die von mir tabellarisch zusammengestellten Resultate zeigen.

Noch schärfere Anforderungen stellen Prof. Dr. Beythien, Hartwich und Klimmer in dem zur Zeit noch erscheinenden Handbuch der Nahrungsmitteluntersuchung[2]). Es heisst dort wörtlich: „Auf Grund der Tatsache, dass das specifische Gewicht frischer Eier nicht unter 1,078 sinkt und erst mit längerer Aufbewahrung wegen des wachsenden Luftraumes geringer wird, legt man die Eier in eine 10proz. Kochsalzlösung vom spec. Gewichte 1,073. Darin sinken frische Eier sofort unter, während ältere je nach dem Alter mehr oder weniger hoch in der Lösung schweben und ganz alte an die Oberfläche steigen. Eine noch bessere Charakterisierung ermöglicht man vermittels zweier Kochsalzlösungen, einer 11proz. vom spec. Gewichte 1,08 und einer 8proz. vom spec. Gewichte 1,06. Ein Ei, welches in der ersteren untersinkt, ist ganz sicher frisch; ein Ei, welches nicht in der ersten, wohl aber in der zweiten untersinkt, ist noch verkäuflich; ein Ei, welches noch in der zweiten Lösung schwimmt, ist sicher unbrauchbar". Zu dieser Beurteilung steht das Ergebnis

1) O. Leppig, Pharmac. Zeitschr. für Russland. 1881. S. 171.

2) Lieferung 2. S. 159; Vergl. auch Schumacher, Ueber die Prüfung der Eier. San.-Demograph. Wochenbull. d. Schweiz. 1906.

meiner Untersuchungen in entschiedenem Widerspruch. Ich habe Eier geprüft, die ein nicht viel über 1,009 hinausgehendes spec. Gewicht besassen und doch im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes völlig unverdorben waren. Da verdorbene Eier ausnahmslos auch gesundheitsschädlich sind, ist es erforderlich, die Ursache des Verderbens von Eiern näher zu betrachten.

Sicher ist die Gefahr, dass Eier bei längerem Aufbewahren leicht in Fäulnis und Zersetzung übergehen, nicht zu unterschätzen; die Substanz des Eies stellt einen vorzüglichen Nährboden für Mikroorganismen dar. Das etwa zu 58 % vorhandene Eiereiweiss besteht aus 84,7—86,4 % Wasser, 0,30 bis 0,80 % Mineralbestandteilen, 12—13,5 % Stickstoffsubstanz, ausserdem geringen Mengen Fett, ferner Lecithin, Cholesterin und Seifen, etwas Traubenzucker und Spuren eines Lipochroms (Luteïn). Das von dem Eiereiweiss umhüllte ca. 30 % ausmachende Eigelb hat nach M. Gobley[1]) etwa folgende Zusammensetzung: Wasser 51,8 %, Vitellin 15,8 %, Nukleïn 1,5 %, Palmitin, Stearin, Oleïn 20,3 %, Cholesterin 0,4 %, Glycerinphosphorsäure 1,2 %, Lecithin 7,2 %, Gerebrin 0,3 %, Farbstoffe 0,5 %, Salze 1 %.

In dem Eigelb finden die Mikroorganismen streng anaërobe Lebensbedingungen, wenn wir uns die Struktur des Eies vergegenwärtigen. Auch in dem vom Eihäutchen eingeschlossenen Eiereiweiss sind die Lebensbedingungen noch vorherrschend anaërob. Zwischen Eihaut und Schale ist durch die poröse Eischale hindurch eine wenn auch nur meistens schwache Luftbewegung vorhanden. Bei Fleckeiern beobachteten wir daher, dass die luftbedürftigen Schimmelpilze unter der Eischale zu wachsen beginnen, von hier aus die Haut durchdringen und in das Eiereiweiss hineinwachsen. Die von Zimmermann[2]) gemachte Beobachtung, dass die im Eileiter dem Eiweiss beigemischten Sporen in besonders günstigen Fällen auch innerhalb des Eies keimen, habe ich nicht bestätigt gefunden.

Die Infektion des Eies durch Bakterien kann im Eileiter vor sich gehen, es kann aber auch eine Einwanderung von Fäulniserregern und pathogenen Keimen durch die unverletzte Schale stattfinden[3]). R. Lange[4]) konnte feststellen, dass Typhus-, Paratyphus B-, Gaertner- und Botulinusbacillen die Fähigkeit besassen, die intakte Eiwand eines Hühnereies zu durchwandern und bis in das Eigelb vorzudringen. 8 Minuten langes Erhitzen auf 100° C. vermag die Keime zu töten, während ein halbstündiges Erhitzen auf 80° C. oder einstündiges Erhitzen auf 70° C. wirkungslos sind. Bei Eiern, die in mit Bac. enteritidis Gaertner und Botulinus geimpfter Bouillon gelegen hatten, waren Gifte im Eigelb vorhanden, ohne dass der Nachweis lebender Bacillen gelang. Sachs-Müke[5]) suchte die Fragen zu beantworten: „Können lebende Dysenteriebacillen die Eiwand des frischen Hühnereies durchwachsen?" Das Ergebnis seiner Arbeiten waren folgende interessante Schlüsse: 1. In künstlich inficierten Eiern

1) M. Gobley, Anal. Chem. Pharm. Vol. 60. p. 275.

2) O. E. R. Zimmermann, Landw. Jahrb. 1878. Bd. 7. S. 755.

3) Pierowsky, Zörkendörfer und Wilm, Arch. f. Hyg. Bd. 25. S. 145.

4) R. Lange, Ueber das Eindringen von Bakterien in das Hühnerei. Arch. f. Hyg. 1907. Bd. 62. S. 201—215.

5) Sachs-Müke, Arch. f. Hyg. 1907. Bd. 62. S. 229—238.

halten sich Ruhrbacillen mindestens 15 Tage lebensfähig. 2. Innerhalb 24 Stunden verbreiten sie sich von der Impfstelle aus durch das ganze Ei. 3. Aus Nährbouillon wandern sie selbst dann nicht in das unverletzte Ei ein, wenn es faul ist. 4. In frische mit Ruhrbacillen geimpfte Nährbouillon gelegte Sprungeier enthielten Ruhrbacillen. 5. Durch Kochen des Eies können die Ruhrbacillen abgetötet werden. 6. An der äusseren Eischale angetrocknete lebende Ruhrbacillen vermögen die Wand des frischen unverletzten Eies zu durchwandern. Da zwischen Produktion und Konsum aber meistens ein grösserer Zeitraum liegt, misst der Autor selbst dem Befunde keine grosse Bedeutung bei. Meines Erachtens ist die Beobachtung, dass Bakterien überhaupt in das Ei gelangen, durchaus beachtenswert, ganz gleich, ob sie in diesem längere Zeit hindurch virulent und lebensfähig sind oder nicht.

Die Gefährdung des Eies durch Mikroorganismen kann in doppelter Weise geschehen. Einmal ist die Einwanderung von solchen Bakterien und Eumyceten möglich, die an sich pathogen wirken — ihr Vorhandensein macht das Ei für den menschlichen Genuss untauglich; sodann liegt die Möglichkeit vor, dass an sich harmlose Mikroorganismen das Eiweiss unter Bildung giftiger Abbauprodukte partiell zersetzen. Diesen Fall haben wir in der schärfsten Form vor uns im faulen Ei. Die Fäulnisbakterien des Eies werden erst durch ihre Stoffwechselprodukte uns gefährlich.

Für die Praxis der Marktkontrolle kommt es nicht in Betracht, ob die das Ei in einen gesundheitsschädlichen Zustand versetzenden Mikroorganismen vorhanden waren oder ob sie durch die Schale einwanderten. Bei ihr gibt lediglich der Tatbestand des Vorhandenseins von Spalt- und Schimmelpilzen den Ausschlag.

Da Bakterien aber durch die Eischale einwandern können, wird die Aufbewahrung bis zum Konsum von grösster Wichtigkeit sein, ja allein ausschlaggebend, sobald es sich um eine Einwanderung handelt. Es ist von bakteriologischen Gesichtspunkten aus betrachtet sehr wohl möglich, dass ein steriles Ei unter geeigneten Bedingungen keine Infektion erfährt. Man hat gefunden, dass Eier am zweckmässigsten bei einer Temperatur von +1 bis 2° C. aufbewahrt werden, das Optimum liegt bei 1,5° C., ferner, dass ein sauberes Ei viel länger haltbar ist als ein solches, dem der Nestschmutz anhaftet, endlich, dass der Aufbewahrungsraum bei relativ niedrigem Feuchtigkeitsgehalte luftig sein muss, wenn längere Haltbarkeit gewährleistet werden soll.

Alle diese für die Frischhaltung notwendigen Bedingungen lassen sich erfüllen und werden in den letzten Jahren auch sicher mehr beobachtet. Wenn Pennington[1]) in 100 frischen Eiern, die er untersuchte, 36 Bakterienarten gefunden hat, so ist dieser Befund meines Erachtens lediglich ein Beweis dafür, dass die Eier in der Zeit von der Produktion bis zur Untersuchung ungünstig aufbewahrt wurden; es dürfte ausgeschlossen sein, dass alle 36 Bakterienarten im Ei ursprünglich waren. Bislang hat man mit annehmbarer Sicherheit nur feststellen können, dass die durch anaërob gut gedeihende Fäulnisbakterien verursachten Zersetzungen durch ursprünglich vorhandene Bakterien verursacht werden.

1) Pennington, Journ. of Biol. Chem. 1910. p. 109—132.

Mit dem Wasserverluste und der durch ihn bedingten Abnahme des specifischen Gewichtes hat das Verderben der Eier an sich nichts zu tun. Als Leppig seine Beobachtungen machte, lag die Konservierung der Eier noch sehr im Argen, man kannte weder die geeignete Temperatur, noch den geeigneten Feuchtigkeitsgrad der Luft im Aufbewahrungsraum. Es sind somit seine Angaben für seine Zeit durchaus richtig. Je länger die Eier lagern, um so niedriger wird infolge der Wasserverdunstung das specifische Gewicht. Eier mit niedrigem specifischen Gewichte sind unbedingt schlecht, wenn sie schlecht lagerten, sie können dagegen selbst nach längerem, monatelangem Lagern unverdorben sein, wenn sie richtig behandelt wurden. Eine Wasserabnahme des Eies bedingt kein Verderben, Alter und Ungeeignetwerden zum menschlichen Genuss gehen nicht parallel. Ein Ei vom specifischen Gewichte 1,06 kann nach meinen Erfahrungen verdorben sein, während ein solches vom spec. Gew. s = 1,009 durchaus geniessbar sein und keinerlei Anzeichen des Verdorbenseins aufweisen kann.

Die eingangs erwähnte Angabe, dass ein Ei von geringerem specifischen Gewichte als 1,06 unbrauchbar und unverkäuflich ist, trifft sicher nicht zu. Von den in Tabelle II aufgeführten Proben ist keine verdorben, selbst No. 7 nicht; das specifische Gewicht liegt durchgehend aber erheblich unter 1,06.

Das specifische Gewicht gibt zunächst nur Anhaltspunkte in Betreff des Alters. Durch Wasserverdunstung nimmt das specifische Gewicht der Eier ab, der Gewichtsverlust beträgt täglich etwa 0,0017—0,0018. Es bildet sich der charakteristische bei der Durchleuchtung klar hervortretende Hohlraum zwischen Eihaut und Eischale.

Ein specifisch leichtes und somit altes Ei ist nicht frisch, es besitzt nicht mehr den angenehmen Geschmack frisch gelegter Eier, aber es ist durchaus geniessbar, wenn es nicht durch Mikroorganismen zersetzt wurde.

Die Bezeichnungen „Vollfrische — frische — Trinkeier", die sich im Handel eingebürgert haben, sind natürlich nicht zu rechtfertigen, sie stellen vielmehr eine Vorspiegelung falscher Tatsachen dar. Die Tabelle I liefert hierfür markante Beispiele. Eier vom spec. Gew. 1,035 und 1,015 sind ganz sicher nicht als vollfrische Trinkeier zu bezeichnen, wenn sie auch selbst in rohem und weichgekochtem Zustande gut geniessbar waren. Das Wort „frisch" besagt, dass es sich um nur kurze Zeit aufbewahrte Eier handelt, es steht nicht im Gegensatze zu der Bezeichnung „verdorben". Ein frisches Ei kann spontan faul sein, ein altes unverdorben. Die verkäuflichen frischen Eier müssen selbstverständlich auch unverdorben sein. In der Marktkontrolle sollte man verlangen, dass frische Trinkeier nicht älter als 8—10 Tage sind. Diesen Zeitraum muss man aus wirtschaftlichen Gründen zulassen, er ist nicht zu umgehen, wenn es sich um die Versorgung grosser Städte handelt. Auf dem platten Lande bezeichnet man das Ei vom selben Tage als frisch, allenfalls das vom gestrigen. Dieser Massstab ist aber nicht mehr anzuwenden, sobald sich der Eierhandel kompliciert gestaltet, sobald Aufkauf, Versand und Vertrieb, kurz der Zwischenhandel hinzutritt.

Das durch Feststellung des specifischen Gewichtes leicht zu ermittelnde ungefähre Alter der Eier steht also nicht in einem Zusammenhange mit dem

Tabelle I. Vollfrische Trinkeier.

Laufende No.	Durchleuchtungsprobe positiv: verdächtig negativ: ohne Flecken nur Hohlraum	Schwappen der Eier leicht — stärker — stark nicht vorhanden	Specifisches Gewicht der Eier dieses wurde nicht genau ermittelt, sondern die Konzentration der Salzlösung, in der die Eier untersinken	Beschaffenheit des Eidotters von jeder Probe wurden 3 Eier aufgeschlagen
1	negativ	4 Eier schwappen nicht 4 „ „ leicht 2 „ „ stärker	4 Eier sinken unter in einer Kochsalzl. s = 1,073 4 „ „ „ „ „ „ s = 1,056 2 „ „ „ „ „ „ s = 1,034	Eidotter zusammenhängend, Geruch und Geschmack normal
2	negativ	4 Eier schwappen nicht 4 „ „ stärker 2 „ „ leicht	2 Eier sinken unter in einer Kochsalzl. s = 1,073 4 „ „ „ „ „ „ s = 1,056 4 „ „ „ „ „ „ s = 1,034	Eidotter zusammenhängend, Geruch und Geschmack normal
3	negativ	Schwappen nicht beobachtet	Alle 10 Eier sinken unter in einer Kochsalzlösung vom spec. Gewicht s = 1,073	normal wie oben
4	negativ	Alle 10 Eier schwappen leicht	{6 Eier sinken unter in einer Kochsalzl. s = 1,056 {4 „ „ „ „ „ „ s = 1,034	normal wie oben
5	negativ	Alle 10 Eier schwappen leicht	{8 Eier sinken unter in einer Kochsalzl. s = 1,056 {2 „ schwimmen noch im Leitungsw.	normal wie oben auch d. specifisch leichten Eier
6	negativ	4 Eier schwappen leicht 6 „ „ nicht	6 Eier sinken unter in einer Kochsalzl. s = 1,073 4 „ in einer solchen vom spec. Gew. s = 1,056	normal wie oben
7	negativ	Alle Eier schwappen leicht	{8 Eier sinken unter in einer Kochsalzl. s = 1,035 {2 „ „ „ „ „ „ s = 1,015	normal wie oben
8	negativ	6 Eier schwappen leicht 2 „ „ stärker 2 „ „ stark	{8 Eier sinken unter in einer Kochsalzl. s = 1,035 {2 „ „ „ „ „ „ s = 1,015	normal wie oben

Tabelle II. Frische Eier.

Laufende No.	Durchleuchtungsprobe positiv: verdächtig negativ: ohne Flecken nur Hohlraum	Schwappen der Eier leicht — stärker — stark nicht vorhanden	Specifisches Gewicht der Eier dieses wurde nicht genau ermittelt, sondern die Konzentration der Salzlösung, in der die Eier untersinken	Beschaffenheit des Eidotters von jeder Probe wurden 6 Eier aufgeschlagen
1	negativ	8 Eier schwappen leicht 2 „ „ stärker	2 Eier sinken unter in einer Kochsalzl. s = 1,015 2 „ „ „ „ „ „ s = 1,013 6 „ „ „ „ „ „ s = 1,099	Bei 8 Eiern ist das Dotter zusammenhängend, bei einem nur wenig, bei einem nicht mehr. Geruch normal
2	negativ	6 Eier schwappen leicht 2 „ „ stärker 2 „ „ stark	6 Eier sinken unter in einer Kochsalzl. s = 1,015 3 „ „ „ „ „ „ s = 1,009 1 Ei hat etwa d. spec. Gew. d. Leitungsw.	Bei einem Ei ist das Dotter nicht zusammenhängend
3	negativ	2 Eier schwappen leicht 8 „ „ stärker	6 Eier sinken unter in einer Kochsalzl. s = 1,073 2 „ „ „ „ „ „ s = 1,015 2 „ „ „ „ „ „ s = 1,009	normal
4	negativ	5 Eier schwappen stärker 3 „ „ leicht 2 „ „ stark	2 Eier sinken unter in einer Kochsalzl. s = 1,035 5 „ „ „ „ „ „ s = 1,015 3 „ „ „ „ „ „ s = 1,009	normal
5	negativ	4 Eier schwappen leicht 3 „ „ stärker 3 „ „ stark	6 Eier sinken unter in einer Kochsalzl. s = 1,035 1 Ei sinkt „ „ „ „ s = 1,015 3 Eier sinken „ „ „ „ s = 1,009	normal
6	negativ	7 Eier schwappen leicht 3 „ „ stärker	1 Ei sinkt unter in einer Kochsalzl. s = 1,035 3 Eier sinken „ „ „ „ s = 1,015 4 „ „ „ „ „ „ s = 1,012 2 „ „ „ „ „ „ s = 1,009	normal
7	negativ	5 Eier schwappen leicht 1 Ei schwappt stärker 4 Eier schwappen stark	3 Eier sinken unter in einer Kochsalzl. s = 1,015 2 „ „ „ „ „ „ s = 1,012 4 „ „ „ „ „ „ s = 1,009 1 Ei schwimmt in Leitungswasser	Ein Eidotter ist nicht zusammenhängend. 2 nur noch wenig. Geruch auch bei dem erstgen. Ei nicht faulig
8	negativ	6 Eier schwappen leicht 4 „ „ stärker	2 Eier sinken unter in einer Kochsalzl. s = 1,035 6 „ „ „ „ „ „ s = 1,015 2 „ „ „ „ „ „ s = 1,009	normal

Verderben derselben, beeinflusst dagegen in ungünstiger Weise den Wohlgeschmack. Das Verderben der Eier wird bedingt durch folgende Umstände: 1. Das Ei wurde im Eileiter schon inficiert; in diesem Falle ist es von vornherein zum menschlichen Genusse ungeeignet und zeigt im noch frischen Zustande alle typischen Eigenschaften des Verdorbenseins. 2. Das Ei wurde beschmutzt oder in schlechtem Heu verpackt aufbewahrt. Da 1 g Heu mehr als 10 Millionen Bakterien enthalten kann, ist eine Infektion leicht möglich, wenn zur Lebenstätigkeit der Bakterien genügend Feuchtigkeit vorhanden ist. In Bezug auf die Temperatur sind die günstigsten Bedingungen gegeben. 3. Bedingungen, welche eine Infektion zulassen, sind weiter gegeben, wenn die Eier in dumpfigen Räumen lagern, in zu warmen, welche dabei einen zu hohen, das Wachstum von Mikroorganismen fördernden Feuchtigkeitsgehalt aufweisen.

Werden die Eier dagegen von den Producenten sofort gut gereinigt und trocken an einem kühlen, luftigen Ort aufbewahrt, so tritt eine Infektion durch die Schale nicht ein, oder doch nur äusserst selten. Dies ist wichtig, weil die Aufkäufer damit rechnen müssen, dass die als frisch gekauften Eier einige Tage alt sind, zumal dann, wenn die Lieferanten nur einen kleinen Geflügelhof besitzen und die Eier mehrere Tage hindurch sammeln, bevor sie sie verkaufen. Nehmen wir jetzt einmal den günstigsten Fall einer grossstädtischen Versorgung, nämlich den, dass der Verkäufer dreimal wöchentlich Zufuhr frischer Eier vom Lande hat, so sind die letzten Frischeier immer schon 8 Tage alt. 3—4 Tage Sammelzeit des Lieferanten, 1—2 Tage Versand zur Stadt, 2—3 Tage Verkaufszeit in der Stadt.

Ich erwähnte schon, dass die Bezeichnungen — „Vollfrische Trinkeier — Frische Trinkeier — Trinkeier“ nicht zulässig sind, dagegen irreführend. Im reellen Handel würde man mit 3 Bezeichnungen gut auskommen:

1. Frische Eier — Alter 8—10 Tage.
2. Eier — Alter bis 4 Wochen.
3. Kocheier — als solche können alle unverdorbenen Eier verkauft werden.

Lührig H., Eine weitere Verseuchung einer centralen Grundwasserversorgung durch Veränderungen im Moorboden. Aus d. Chem. Untersuchungsamt d. Stadt Breslau. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 25. H. 5. S. 241—276.

In dem Grundwasserwerk einer mittleren Stadt, die nicht unmittelbar in der Oderniederung und auch abseits einer Beeinflussung durch die Oder oder einen anderen grösseren Flusslauf liegt, traten nach 14 Jahre langem anscheinend guten Funktionieren der Anlage im Februar 1912 plötzlich wesentliche Veränderungen des Wassers auf, indem offenbar die Enteisenungsanlage zu versagen schien. Das Rohwasser nahm schwachsaure Reaktion an, die durch die Gegenwart von Schwefelsäure bezw. sauren schwefelsauren Salzen bedingt war, der Eisengehalt stieg bis 55 mg im Liter; Mangansulfat trat auf, und eine gewaltige Vermehrung der Mineralstoffe, unter denen die schwefelsauren Salze, vor allem schwefelsaurer Kalk, vorherschten, machte sich

geltend, so dass die Gesamthärte auf etwa 32 deutsche Grade, darunter nur 5,3° Karbonathärte, anstieg. Im enteisenten Wasser wurden bis zu 50 mg im Liter freie Kohlensäure gefunden, so dass die Gefahr des Angriffes der Blei- und Eisenrohre nahe lag.

Die vom Verf. vorgenommene umfangreiche, systematische Untersuchung ergab nun, dass nur etwa die Hälfte der Brunnen ein saueres eisenhaltiges Grundwasser zu Tage förderte. Als Ursache der eingetretenen Wasserverschlechterung wurde der Zutritt von Wasser aus einer über der eigentlichen Grundwasserschicht gelegenen Wasserzone festgestellt; bei der Anlage des Werkes hatte man geglaubt, dass die beiden wasserführenden Stockwerke des Feldes mit einander nicht Verbindung hätten, dass die dazwischen liegenden sandigen Tonschichten einen sicheren Abschluss der oberen Wasserschicht von der zur Wasserförderung benutzten unteren Schicht gewährleiste. Durch die immer stärker werdende Beanspruchung des Wasserwerkes (1911 wurden 475 000 cbm Wasser gefördert) hatte die untere Schicht nicht mehr genügt und infolgedessen Wasser aus der oberen Schicht durch von vornherein wohl vorhanden gewesene, nicht genügend dichte Lagen angesogen. Der trockene Sommer 1911 in Verbindung mit dem Absinken des Wasserspiegels hatte das Moor, das das Gelände bedeckt, ausgetrocknet und damit dem Luftzutritt ausgesetzt; das im Winter dann einsetzende Hochwasser des benachbarten Baches brachte die durch die Oxydation des Schwefelkieses u. s. w. gebildeten Eisen- bezw. Mangansulfate und freie Schwefelsäure dann in Lösung und führte sie durch Vermittelung der ersten Grundwasserzone dann der zweiten (Wasserwerks-)Zone zu; die Verhältnisse liegen hier also genau so wie s. Z. bei der Grundwasserkalamität des Breslauer Werkes.

Zur Sanierung des Werkes machte Verf. infolge dieser Feststellungen folgende Vorschläge:

1. Das ganze Gebiet der Wasserfassung ist durch Eindeichung gegen Ueberschwemmungen, auch solche durch Rückstau des Baches veranlassten, zu sichern.

2. Isolierung des Invasionsgebietes durch Ziehen eines bis auf die Lette reichenden undurchlässigen Dammes, um den Zutritt von schädlichen Salzen aus der ebenfalls verseuchten Nachbarschaft des Invasionsgebietes zu verhindern.

Das Invasionsgebiet ist vor dem Zutritt von Luft zu schützen durch Auffüllen von lehmigem Boden, der in genügender Stärke sachgemäss einzubringen ist, um weitere Oxydationen im Moorboden zu verhüten.

Am Schlusse seiner Ausführungen wendet sich Verf. noch gegen die bevorzugte Stellung, die den Medizinalbeamten in der „Anleitung für die Errichtung u. s. w. öffentlicher Wasserversorgungsanlagen“ unter No. 22 zugewiesen wird; der hygienische Sachverständige soll andere Sachverständige hinzuziehen, wenn er bei der Ueberwachung der Wasserversorgung auf etwas ihm Verdächtiges stösst. „Wer den technischen Betrieb eines Wasserwerkes nicht völlig beherrscht, wird niemals etwas Verdächtiges bemerken, und zur Zuziehung eines im Wasserversorgungsfache technisch durchgebildeten Sachverständigen wird es deshalb vielfach nicht kommen. Dieser letztere gilt erst als Sachverständiger zweiter Ordnung, der bei komplicierten Anlagen

oder bei nicht leicht übersichtlichen Betrieben zuzuziehen ist. Dort, wo endlich besondere Fachkenntnisse erforderlich sind oder wo es gilt, nicht ganz offenkundige Störungen im Betriebe aufzuklären, sollen die Sachverständigen dritter Ordnung, wie Geologen, Chemiker, Bakteriologen zu Rate gezogen werden. Würde die Handhabung umgekehrt sein und würde man zur Ueberwachung von Wasserversorgungen viel ausgiebiger den chemischen Sachverständigen heranziehen, dann liessen sich häufig Schädigungen von Grundwasserversorgungen fernhalten, die unter Umständen die Existenz ganzer Werke bedrohen bezw. in Frage stellen und den Beteiligten schwere Geldopfer auferlegen." Die regelmässige chemische Wasseranalyse ist bei einer Grundwasserversorgung viel wichtiger als die Besichtigung des Werkes und die bakteriologische Untersuchung. „Die schönen Erfolge hygienischer Forschungen sollen bei der Ueberwachung von Wasserversorgungen ungeschwächt ihren Platz behaupten, nur sollen sie nicht den Wert der chemischen Wasseranalyse beeinträchtigen und diese als entbehrlich hinstellen, wo sie, wie z. B. bei Grundwasser aus Alluvialschichten, unentbehrlich ist."

Wesenberg (Elberfeld).

Haas Fr., Ueber die kolorimetrische Bestimmung kleiner Mengen von Mangan im Trinkwasser. Aus d. Hyg. Inst. d. Univ. Jena. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 25. H. 6. S. 392.

100 ccm Wasser werden zum Zweck der Bestimmung kleiner Mengen von Mangan im Erlenmeyerkolben mit 5 ccm 20proz. Schwefelsäure und 0,5—1 g Kaliumpersulfat langsam erhitzt bis entweder Rotviolett- (Bildung von Uebermangansäure) oder Braunfärbung (durch sich ausscheidende Superoxyde) eintritt. Nach dem Erkalten gibt man eine Spur Natriumbisulfit hinzu und wiederholt die Reaktion unter sehr vorsichtigem Erhitzen. Wenn die Färbung ihre grösste Stärke erreicht hat, vergleicht man nach dem Abkühlen mit einer $^1/_{100}$-N-Kaliumpermanganatlösung (1 ccm = 0,11 mg Mn) kolorimetrisch. Die Reaktion wird durch keine der in einem Trinkwasser zu erwartenden Stoffe in den Mengen, in denen sie gewöhnlich vorkommen, beeinflusst. Die Methode liefert genaue Ergebnisse bei einem Mangangehalt von 0,05—1 mg im Liter; eventuell muss das Wasser entsprechend verdünnt oder aber eingeengt werden. Es muss auch besonders darauf geachtet werden, dass alle Gefässe u. s. w. frei sind von oxydierbaren Substanzen, da sonst durch Reduktion der sich bildenden Uebermangansäure Fehler entstehen.

Anmerkung des Ref. bei der Korrektur. Klut (Wasser u. Abwasser. Bd. 7. S. 416) hält das Verfahren von Haas nicht für empfehlenswert, da es bei der Anwendung wiederholt versagt hätte; für die Praxis sei bislang die Bleisuperoxyd-Methode von Volhard als zuverlässig und genau zu bezeichnen.

Wesenberg (Elberfeld).

Kohlrausch (Berlin), Die physikalischen Grundlagen der radioaktiven Elemente in ihrer Bedeutung für die technische und medizinische Verwertung. Zeitschr. f. öffentl. Chemie. 1913. H. 1. S. 1 u. H. 2. S. 21.

Für die Anwendung radioaktiver Produkte, sei es in fester oder flüssiger Form, zu Bestrahlungszwecken oder in Anwendung flüssiger und gasförmiger Radiumemanationsprodukte, für Bade-, Trink- oder Inhalationskuren, ist es von grundlegender Bedeutung, neben den physikalischen Eigenschaften der Radioelemente und ihrer verschiedenen Strahlenarten, die Messmethoden und ihre praktische Handhabung genau zu kennen. In dem vorliegenden Vortrage werden diese Fragen eingehend erörtert; das Studium derselben kann also zur Einführung in dieses heute wichtige Gebiet durchaus empfohlen werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Cohnheim O., Die Wirkung des Höhenklimas auf den Menschen. Med. Klinik. 1913. No. 20.

Die Trockenheit der Höhenluft bewirkt eine Wasserverarmung und damit eine scheinbare Blutkörperchenvermehrung bei Tieren, die keine regelmässige Wasserverdampfung zum Zwecke der Wärmeregulation haben (z. B. Kaninchen). Dagegen zeigen sämtliche Tiere, auch der Mensch, eine wirkliche Blutneubildung, bei der Hämoglobin und Blutkörperchen genau parallel gehen. Diese Regeneration erfolgte nach Aderlässen viel schneller im Höhenklima als in der Ebene. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Stern E., Ueber die Wirkung des Hochgebirgsklimas auf die Pulsfrequenz. Berl. klin. Wochenschr. 1913. S. 720—723.

Nach Versuchen in Arosa (1800 m ü. d. M.) und in Strassburg ist die Pulsfrequenz im Gebirge grösser als in der Ebene, und zwar sind die Unterschiede zu den verschiedenen Tageszeiten ganz verschieden, am grössten mittags, 13,02, am Abend 5,68, am Morgen 3,54, nachmittags 4 Uhr nur 0,34. Bei Nacht sinkt die Pulsfrequenz im Hochgebirge und in der Ebene um annähernd denselben Betrag. Die Schwankungsbreite während der Nacht ist also gleich.

Dass Muskelarbeit die Pulsfrequenz steigert, ist allgemein bekannt. Die Nachwirkung dieser Frequenzsteigerung nach einem Dauerlauf von 5 Minuten wurde 45 Minuten lang beobachtet, und in Arosa wie in Strassburg zeigte sich während dieser Zeit ein Abfall bis nahezu auf die Norm. Konnten in der Dauer der Nachwirkung wesentliche Unterschiede nicht festgestellt werden, so waren sie umso auffälliger in der Art des Abklingens. Die Kurve des Abfalles zeigt nämlich im Gebirge eine zweite relative Erhöhung, d. h. die Frequenz fällt erst schnell, dann langsam, dann wieder schneller und dann wieder langsamer zur Norm ab, während sie in der Ebene in glatter Kurve abfällt. Beim Abstieg steigt die Pulsfrequenz mehr an als beim Aufstieg, bei dem sie sogar teilweise etwas sinkt. Am Morgen nach einer Tour zeigte sich bei den 5 Teilnehmern noch eine deutliche Nachwirkung der Frequenzsteigerung (78 gegen normal 69). 5 Minuten nach Erreichung der Höhe von

2600 m stieg die Pulsfrequenz, wahrscheinlich infolge beschleunigter Atmung, weiter an. Würzburg (Berlin).

Isabolinsky M. und **Schwerin - Storoshewa R.,** Vergleichende Bewertung der verschiedenen Methoden der Tuberkelbacillenfärbung und die diagnostische Bedeutung des Eiweisses im Sputum. Wratschebnaja Gazeta. 1913. No. 35 u. 36.

Die beste und unersetzliche Methode zur Färbung der Tuberkelbacillen im Auswurf ist das ursprüngliche Ziehlsche Verfahren. Am nächsten kommen ihm die Verfahren von Hermann und Spengler, während alle übrigen an diese nicht heranreichen. Was die Granulaformen anlangt, die sich nur nach Much färben sollen, so liegt bis zur völligen Aufhellung der Natur dieser Granula kein genügender Grund vor, das Muchsche Verfahren in einzelnen Fällen dem Ziehlschen vorzuziehen. Weiter zeigten die Untersuchungen der beiden Autoren, dass es unbegründet sei, der Anwesenheit von Eiweiss im Sputum irgend eine Bedeutung beizumessen. Es ist daher äusserst riskiert, nur auf Grund dieser Reaktion die Differentialdiagnose zwischen initialer Tuberkulose und chronischer Bronchitis stellen zu wollen. Dazu weist der Eiweissgehalt des Sputums hier wie dort viel zu grosse Schwankungen auf.
A. Dworetzky (Moskau).

Bogason, Pjetur, Tuberkelbacillen i Blod. Ugeskrift for Läger. 1913. p. 705.

Weder mikroskopisch, noch durch Tierversuch gelang es im Blute Tuberkulöser Tuberkelbacillen nachzuweisen. Bei mikroskopischen Suchen sei die grösste Vorsicht nötig. Trümmer von Blutkörperchen, Blutplättchen und andere mit Fett gesättigten Bakterien könnten säurefest erscheinen und Irrtümer bewirken. Auch könnten säurefeste Stäbchen, wie Milchbakterien und Phagocyten durch die Darmwandung in die Blutbahn verschleppt werden. Im Abschabsel von Hautstellen, an denen Blutentnahmen gemacht wurden, fand B. 4mal säurefeste Gebilde, die wie Tuberkelbacillen aussahen. Die bei Hodgkinscher Krankheit gefundenen „Tuberkelbacillen" seien wahrscheinlich Kunstgebilde. Reiner Müller (Cöln).

Orth, Ueber die Bedeutung der Rinderbacillen für den Menschen. (Nach einem in der Berliner medizinischen Gesellschaft am 19. Februar 1913 gehaltenen Vortrage.) Berl. klin. Wochenschr. 1913. S. 429.

Während Klemperer die Rinderbacillen für den Menschen für fast ganz unschädlich erklärte, weist Orth unter Betonung, dass die Infektion vom Menschen zum Menschen die gefährlichste ist, auf die immerhin auch von Seiten der Rinderbacillen bestehende grosse Infektionsgefahr an der Hand zahlreicher Beispiele hin. Zur Unterscheidung der beiden Bacillenarten kann nur die Wachstumsform und vor allem der Tierversuch herangezogen werden. Beim erwachsenen Menschen finden sich allerdings nur ausnahmsweise Rinderbacillen wirksam. Aber ausserordentlich viel mehr treten diese in den Vorder-

grund, wenn wir das kindliche Alter bis zu 15 oder 16 Jahren in Betracht ziehen. Wenn wir etwa über das Leichenmaterial hinausgehend die Ergebnisse des Pirquetschen Verfahrens zu Hilfe nehmen, so ist die Tuberkulose fast bei 100% der Kinder vorhanden. Auf jeden Fall aber ist sie hier ungeheuer verbreitet. Nach Orths Untersuchungen wie nach denen anderer Autoren sind nun aber die in tuberkulösen Kinderleichen gefundenen Tuberkelbacillen zu 10% vom bovinen Typus. Auch nach einer Zusammenstellung Kossels fanden sich 27% mit Rindertuberkulose behaftet. Die ersten Lebensjahre zeigen besonders nach Tabellen Frasers ein ausserordentliches Ueberwiegen der bovinen Tuberkulose. Nach den Untersuchungen Frasers stellt bei familiärer Disposition der Kinder die Uebertragung von Mensch zu Mensch, bei den in nicht tuberkulösen Familien auftretenden Tuberkulosen aber die Uebertragung vom Rinde her die Hauptinfektionsquelle dar. (Man hat wohl in neuerer Zeit überhaupt auf die Familien- und Wohnungsinfektion ein zu grosses Gewicht gelegt.) Die Rinderbacillen aber gelangen in den kindlichen Körper fast nur mit der Milch. Eine nicht geringe Zahl von Kindern wird auf diese Weise inficiert. Hierfür sprechen auch die Tabellen Frasers insofern, als er bei brustgenährten Kindern nur 27%, bei den mit Kuhmilch grossgezogenen aber 85% an boviner Tuberkulose leidend fand. Im Findelhause New-Yorks, in welchem nur Kuhmilch zur Verwendung gelangt, waren 55,5% aller an Tuberkulose verstorbenen Kinder mit Rinderbacillen inficiert. In einem anderen New-Yorker Krankenhaus, dessen Insassen nicht so einseitig ernährt wurden, wurden nicht einmal 7% boviner Fälle festgestellt. So stieg auch nach einer Mitteilung Moussarrats bei zeitweiligem Bezug von Milch aus mit Tuberkulose verseuchten Kuhställen die Zahl der an Abdominaltuberkulose verstorbenen Kinder von 9 auf 38, um nach Beseitigung der verdächtigen Milch wieder zu fallen. Es kommt noch hinzu, dass die Frage der Mutation einer Bacillenart in die andere noch nicht endgiltig geklärt ist. Bemerkenswert erscheinen auch die allerdings noch nicht nachgeprüften Ergebnisse Ebers, wonach von tuberkulösen Menschen inficierte Kälber überaus häufig positive Resultate aufwiesen. Sind diese Resultate richtig, so ist die Uebertragbarkeit menschlicher Tuberkulose aufs Rind überaus viel grösser, als man glaubte; auch auf die umgekehrten Verhältnisse lassen sich dann Schlüsse ziehen. Wichtig ist nun noch ein weiterer Punkt, ob nämlich nicht das Ueberstehen einer Perlsuchterkrankung in der Jugend einen Einfluss hat auf tuberkulöse Erkrankungen im späteren Alter. Man muss mit der Tatsache rechnen, dass durch Ueberstehen einer leichteren tuberkulösen Erkrankung Verhältnisse erzeugt werden, welche der Entwickelung einer Lungentuberkulose nicht nur, sondern auch einer Lungenschwindsucht, günstig sind. Es handelt sich hier wohl um eine durch die erste Erkrankung vor sich gegangene und unbemerkte Veränderung, deren Wirkung wir bei der Reïnfektion deutlicher vor Augen sehen, wie ja überhaupt die örtliche Disposition eine beherrschende Rolle spielt. Somit wäre in diesen Fällen die erste Infektion auch etwas absolut Gefährliches, und da 10% aller Jugendinfektionen durch den Rinderbacillus erzeugt werden, so ist dieser offenbar nicht nur durch das, was er direkt erzeugt, sondern wohl auch durch die Vorbereitung einer späteren

Lungenschwindsucht dem Menschen gefährlich. Da die Tuberkulose also unter dem menschlichen Geschlecht nicht verschwinden kann, so lange noch immer von neuem Perlsuchtbacillen von Tieren auf den Menschen übertragen werden können, wenn auch natürlich durch Vernichtung der Rinderbacillen allein die menschliche Tuberkulose auch nie ausgerottet werden könnte, so muss auf jeden Fall die Forderung erhoben werden, dass man auch den Kampf gegen die Rindertuberkulose nicht vernachlässigen darf.

G. Herxheimer (Wiesbaden).

Weber, Ueber die Bedeutung der Rinderbacillen für den Menschen. Berl. klin. Wochenschr. 1913. S. 533.

Weber stimmt in seinen in der Diskussion zum Orthschen Vortrage (vgl. das vorstehende Referat) gemachten Ausführungen ganz darin mit Orth überein, dass in erster Linie die Gefahren der humanen Bacillen, in zweiter die der bovinen zu bekämpfen sind.

Aber im Gegensatz zu Orth schätzt er die Gefahren der letzteren nicht so hoch ein und glaubt, dass man mit ihnen sich leicht abfinden könnte, wenn man nur die auf humanen Bacillen beruhenden Fälle ausscheiden könnte. Gegen die Bedeutung der Rinderbacillen spreche das Fehlen eines Parallelismus in der Häufigkeit der Tuberkulose beim Rindvieh und beim Menschen. Die Menschentuberkulose ist gerade so stark in den Ländern, in welchen Kuhmilch genossen wird, wie in denen, in welchen dies nicht der Fall ist. In Italien hat man 1000 stets mit dem Vieh zusammenlebende Hirtenfamilien verfolgt, aber hier war Tuberkulose auch bei den Kindern nur sehr selten. Die Ergebnisse des praktischen Lebens verdienen hier doch vor dem Laboratoriumsversuch den Vortritt. Weber führt im übrigen aus, dass in der deutschen Tuberkulosekommission kein Umschwung zugunsten der bovinen Bacillen eingetreten ist, sondern dass sie in ihren ersten Veröffentlichungen zunächst sich mit den Tatsachen abzufinden hatte, wobei sie in fast demselben Verhältnis wie die englische Kommission und die Ergebnisse in New York zu einen bestimmten Prozentsatz der bovinen Fälle unter den Tuberkulosen kam, und dass sie erst neuerdings dann mehr allgemeine Schlussfolgerungen ziehen konnte. Auf die Infektion mit bovinen Tuberkelbacillen wurde auch im Gesundheitsbüchlein und Tuberkulosemerkblatt von vornherein genügend Rücksicht genommen. Die Arbeit Frasers hält Weber zunächst nicht für einwandfrei. Er weist auf eine grössere Sammelforschung von 280 Kindern, die die Milch eutertuberkulöser Kühe getrunken hatten, hin, welche ergab, dass kein einziges der Kinder, obwohl sie 7 Jahre beobachtet wurden, bisher an offenkundiger schwerer Tuberkulose erkrankt oder an solcher gestorben war. Auch die Umwandlung einer Form des Tuberkelbacillus in die andere, welche ja theoretisch nicht ohne weiteres von der Hand gewiesen werden kann, hält Weber für unwahrscheinlich. So sind Baerthlein Mutationen bisher bei ausgedehntesten Versuchen nicht gelungen.

G. Herxheimer (Wiesbaden).

Bacmeister und **Rueben,** Ueber „sekundäre" Tuberkulose. Aus d. med. Klin. in Freiburg i. Br. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2350.

Seit Stäubli und Schnitter 1908 die Auffindung von Tuberkelbacillen in Ausstrichpräparaten aus Blut durch Auflösung des Blutes in Essigsäure und durch Behandlung mit Antiformin erleichtert haben, sind Tuberkelbacillen öfter im strömenden Blut nachgewiesen worden und zwar am häufigsten bei vorgeschrittener, selten oder gar nicht bei beginnender Lungentuberkulose (vgl. Jessen und Rabinowitsch, diese Zeitschr. 1911. S. 140; Hilgermann und Lossen, diese Zeitschr. 1913. S. 849). Neuerdings sind aber auffälliger Weise Tuberkelbacillen im Blutstrom auch bei Leichterkrankten, bei Verdächtigen und selbst bei Gesunden sehr häufig (zu 90—100% der Untersuchten) gefunden worden, und Liebermeister hat dem Verlauf der Syphilis entsprechend auch bei Tuberkulose einen Primäraffekt, sekundäre und tertiäre Stufen unterschieden; bei der sekundären Tuberkulose sollen Tuberkelbacillen, ohne notwendig klinische Erscheinungen zu verursachen, dauernd in grosser Zahl im Blut kreisen.

Die Verf. werfen nun die Frage auf: „Sind diese in Ausstrichen aus dem Blut gefundenen säurefesten Bacillen wirklich echte Tuberkelbacillen?" Sie haben selbst Nachuntersuchungen angestellt und in der Tat nicht blos bei vorgeschrittenen Fällen, sondern auch bei leicht Erkrankten, bei klinisch Unverdächtigen und im Blut von sicher nicht tuberkulösen Kaninchen immer Stäbchen gefunden, die sich nach Gestalt und Färbung wie Tuberkelbacillen verhielten, allerdings nur in geringer Zahl und oft erst nach langem Suchen. Sie haben also die früheren Befunde bestätigt gesehen, aber sie stellen trotzdem in Abrede, dass es sich dabei immer um Tuberkelbacillen handelt, weil der Beweis hierfür durch den Tierversuch meistens fehlt. Soweit von den früheren Untersuchern Tierversuche angestellt wurden, sind sie allerdings sehr verschieden ausgefallen, und die eigenen Versuche der Verff., die von 15 Kranken mit beginnender Tuberkulose das Blut, in dem mikroskopisch stets säurefeste Stäbchen nachzuweisen gewesen waren, auf Kaninchen verimpften, sind trotz 4—5monatiger Beobachtung völlig ergebnislos geblieben.

Trotzdem lassen die Verff. den Begriff der „sekundären" Tuberkulose gelten, wonach Tuberkelbacillen in mässiger Zahl aus den Lungenherden in das Blut übergehen und mit ihm kreisen, weil nach früheren Versuchen von Bacmeister (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 104) bei Kaninchen Lungenspitzentuberkulose entsteht, wenn die Lungenspitzen mechanisch disponiert gemacht und dann Tuberkelbacillen in geringer Zahl und mit langen Zwischenräumen in die Blutbahn gebracht werden. Aber eine dauernde Bacillämie, bei welcher ununterbrochen zahllose Tuberkelbacillen im Blut kreisen sollen, lehnen die Verff. ab. Globig (Berlin).

Mandl, Rudolf, Zur Behandlung der chirurgisch-tuberkulotischen Erkrankungen und der trägen nekrotischen Geschwüre. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2417.

Angeregt durch Pfannenstill (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 1491), der von dem innerlichen Gebrauch des Jodnatriums und gleichzeitiger äusserer Anwendung von Wasserstoffsuperoxyd gute Erfolge sah, hat der Verf. eine chronische Mittelohreiterung dadurch geheilt, dass er nach einander Jodtinktur und Wasserstoffsuperoxydlösung in das Ohr einbrachte. Neuerdings hat er unter dem Namen „Ulsanin" ein Hydrojodoborat herstellen lassen, das stark wasseranziehend ist und gleichzeitig freies Jod und Sauerstoff entwickelt. Es soll in Wiener Kliniken als sehr wirksam erprobt worden sein. Globig (Berlin).

Dostal H., Ueber die morphologischen Grundlagen einer möglichen Tuberkulosetherapie. Wien. med. Wochenschr. 1913. S. 748.

Dostal H., Zur Stellung des Tuberkelbacillus im System der Mikroorganismen. Ebenda. S. 933.

Tuberkelbacillenkulturen (beider Typen) wurden durch Schütteln mit Glaskugeln feinst zerrieben, der so gebildete wachsartige Belag des hierzu verwendeten Erlenmeyerkolbens von physiologischer Kochsalzlösung aufgenommen, abpipettiert und in Petrischalen einige Tage im Brutschrank gehalten. Die klare Flüssigkeit wurde allmählich schleimig-zähflüssig, dabei grünlichbraun. Davon unmittelbar beschickte Agar- oder Glycerinagarröhrchen blieben steril, auf nach 14 Tagen beschickten entwickelten sich Tuberkelbacillenkulturen.

Deckglaspräparate von der Aufschwemmung zeigen zunächst Tuberkelbacillen, nach wenigen Tagen solche, jedoch minder säurefest, mit der Kontrastfarbe gefärbt oder in Kugeln zerfallen. In dieser Zeit angelegte Kulturen zeigen üppiges Wachstum kokkenähnlicher Gebilde. Nach einer Woche treten wieder säurefeste Elemente auf, zunehmend an Zahl, zunächst nur Granula, dann auch Bacillen.

Meerschweinchen bleiben, mit frischem, von säurefesten Formen freien Kulturmaterial injiciert, gesund, ältere Kulturen verursachen tuberkuloseähnliche Befunde, die sich histologisch als Nekroseherde (meist der Leber), teils als eigentümliche Befunde in der Lunge (Anhäufungen mononukleärer Zellen) erweisen. Mit der Zeit gehen die Kulturen wieder in typische Tuberkelbacillenkulturen über; in diesem Stadium injicierte Meerschweinchen erkranken an Tuberkulose, gehen aber später ein als solche, die mit normalen Stämmen behandelt sind: eine Tierpassage steigert die Virulenz.

Wurden die beschriebenen, kokkenartige Gebilde enthaltenden Kulturen allmählich in immer kältere Umgebung (bis zu 18° C. herab) gebracht, so entwickelten sich nach 1—3 Tagen hyphenpilzartige Kolonien von 2—3 mm Durchmesser. Verf. liess nun durch L. Meyer aus einer Conidie Einzelkulturen anlegen, wobei sich der Pilz als Aspergillus, von Aspergillus glaucus durch reichliche Bildung goldgelber Perithecien unterschieden, erwies. Der Aspergillus wurde auf Schrägglycerinagar bei 37° weitergezüchtet, wobei Verf. eine

Verunreinigung durch mitgenommene und in die Einzellenkultur gelangte Tuberkelbacillen oder Granula ausschliessen zu können glaubt. In einem, Glycerinbouillon mit Zusatz freier Phosphorsäure (bis 8°/₀₀) enthaltenden Kölbchen entwickelte sich nun aus eingesäten Aspergilluskeimen nach 2 Monaten im Brutschrank ein Bodensatz, der auf Glycerinagar ausgestrichen nach 24 bis 48 Stunden neben Aspergillus jene kokkenartigen Formen zeigte. Mehrmals nach Aufenthalt von 1—2 Monaten im Brutschrank enthielten diese Kulturen bereits säurefeste Granula, ein injiciertes Meerschweinchen ging, jedoch spät, an allgemeiner Tuberkulose ein; die Obduktion ergab typische Tuberkelbacillen. Zwei mit zerriebenem Lungengewebe von diesem Tier injicierte Meerschweinchen gingen nach 3 bezw. 7½ Wochen an allgemeiner Tuberkulose ein. In 8prom. Phosphorsäureglycerinbouillon wurde daher einerseits noch Aspergillus, andererseits das Wachstum jener kokkenähnlichen Gebilde (aus Conidien, Fragmentationssporen oder Askosporen stammend) hervorgerufen. Wichtig ist die Differenz in dem Termin des Eingehens des erstinjicierten und der beiden anderen Tiere. Die Obduktion ergab bei diesen typische Tuberkulose, bei jenen einzelne Tuberkel neben den oben beschriebenen Nekroseherden.

Aus dem Sputum eines Phthisikers konnten gleichfalls aspergillusähnliche Formen gezüchtet werden.

Verf. behält sich weitere Versuche vor, die die Stellung des Tuberkelbacillus im System der Mikroorganismen im Sinne der Auffassung Cornets bestimmter klarlegen sollen. Ernst Brezina (Wien).

Brinch Th., Behandling af intern Tuberkulose med absorberet Lysenergi. Ugeskrift for Läger. 1913. p. 229.

Erfahrungen über die Lichtbehandlung von Kehlkopf- und anderer Tuberkulose mit ultravioletten Strahlen. Reiner Müller (Cöln).

Nietner, Der Stand der Tuberkulosebekämpfung im Frühjahre 1913. Geschäftsbericht für die 17. Generalversammlung des Centralcomités am 8. Mai 1913 zu Berlin. Berlin 1913. 129 u. 48 Ss. 4°. Verlag d. Deutschen Centralcomités, Berlin W. 9, Linkstr. 29, I.

Auch diesem Berichte ist ebenso wie dem vorigen eine 102 Seiten umfassende Uebersicht über die deutschen Heilstätten für Lungenkranke im Frühjahr 1913 beigelegt, welche Auskunft gibt über:

A. 1. Heilstätten für Erwachsene,
   2. Invalidenheime und Pflegestätten,
   3. Anstalten für Knochen- und Gelenktuberkulose;
B. Kinderheilstätten
   1. für tuberkulöse Kinder,
   2. für Tuberkulose bedrohte, skrofulöse und erholungsbedürftige Kinder;
C. Walderholungsstätten,
D. Waldschulen,
E. Ländliche Kolonien,
F. Genesungsheime,
G. Beobachtungsstationen,

H. Auskunfts- und Fürsorgestellen,
I. Die im Königreich Sachsen bestehenden Tuberkuloseorganisationen,
K. Die 538 Fürsorgestellen im Grossherzogtum Baden,
L. Die im Bezirk der Thüringer L.-V.-A. tätigen Hilfsfüraorgestellen.

Der Bericht selbst umfasst diesmal folgende 6 Kapitel:

I. Allgemeines.

1. Die Ausbreitung der menschlichen Lungentuberkulose. In etwa 348 deutschen Städten mit 15 000 und mehr Einwohnern starben an allen Formen der Tuberkulose auf je 10 000 Lebende berechnet vom Jahre 1905 an jährlich 22,26—20,27—19,77—19,25—18,30—17,80—17,30. In Preussen in den Jahren 1910—1912: 15,29—15,12—14,49.

Wertvolle Zusammenstellung des Bayerischen statistischen Landesamtes über den Rückgang der Infektionskrankheiten in 40 Jahren seit 1881. (Diphtherie von 122 auf 22, Masern 35 : 24, Scharlach 46 : 7, Typhus 22 : 2, Keuchhusten 55 : 30, Brechdurchfall 214 : 87, Pocken 0,76 : 0,01 auf je 10 000 Einwohner, Kindbettfieber 26 : 15 auf je 10 000 Gebärende. Nur bei der Tuberkulose 267 : 316 bis 1895 und dann erst Abnahme auf 244.) Beträchtlichere Abnahme der Lungentuberkulose in den Städten (Städte : Land jetzt wie 216 : 192). Der Unterschied der Sterblichkeit zu Ungunsten des männlichen Geschlechtes hat sich Dank der Arbeiterversicherung um mehr als die Hälfte verringert. Stärkste Abnahme der Lungentuberkulose bei trotzdem noch bestehender grösster Sterblichkeit: im Alter von 40—70 Jahren. Rückgang der Sterblichkeit an Lungentuberkulose in den allgemeinen Heilanstalten von 31 auf 12, in den Zuchthäusern auf $^1/_2$% der Durchschnittsbevölkerung, dagegen Anstieg in den Irrenanstalten von 1,5—2,2%. Ungünstiger Bericht über die Tuberkulosesterblichkeit in den Klöstern. Interessante Zusammenstellung über die Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit in Preussen, den Regierungsbezirken Danzig und Marienwerder und der Stadt Danzig, veröffentlicht im Verwaltungsbericht der Danziger Auskunfts- und Fürsorgestelle für das Jahr 1911/12.

2. Die wissenschaftlichen Grundlagen der Tuberkulosebekämpfung. Die Erkenntnis, dass die Infektion meist schon im frühesten Kindesalter und zwar vorzugsweise von seiten tuberkulöser Menschen in ihrer Umgebung erfolgt, dass den Kindern durch die häufige Wiederkehr von Infektionen eine gewisse Immunität geschaffen wird und dass die späteren Erkrankungen an Lungenschwindsucht als Folge von endogener oder ektogener „Massen-Reïnfektion“ im allgemeinen anzusehen sind, lenkt verstärkt die Aufmerksamkeit auf die Beachtung der kindlichen Tuberkulose. Wichtige Arbeiten über die Frage der Eingangspforte für die Tuberkelbacillen und ihre primäre Lokalisation in den Lungen und den regionären Lymphdrüsen (Ghon, Hedrén, Harbitz), über die Bedeutung der bovinen Infektion für das Kindesalter (Orth), über das Vorkommen von Tuberkelbacillen im strömenden Blute bei lokaler Tuberkulose. Weitere Ausbreitung der Tuberkulinbehandlung (Ungleichmässigkeit der Höchster albumosefreien Präparate), insbesondere der ambulanten. Fiasko des Rosenbachschen Tuberkulins bei Lungentuberkulose, dagegen Erfolge bei chirurgischer Tuberkulose (W. Kausch). Erhöhtes Interesse für die Sonnenbehandlung der chirurgischen Tuberkulose. Vorläufige

Warnung vor dem Friedmannschen Präparat. Noch ungenügend erprobt sind Korbs Sanocalcin, Bruschettinis Serumvaccin, das Aurum-Kalium cyanatum (Merck) von C. Bruck und A. Glück, das Borcholin (Enzytol) von H. Mehler und L. Ascher, die Chemotherapie der Gräfin Linden. Keine Beachtung verdienen Tuberkulol, Dioradin und Tebean. Erörterungen über Ziele, Technik und Erfolge der chirurgischen Behandlung (künstlicher Pneumothorax). Möglichkeit einer wesentlichen Förderung derselben durch die Thorakoskopie (Jacobäus [Stockholm]).

II. Die Ermittelung, Auslese und Gruppierung der Kranken.

1. Verbreitung des Verständnisses für die Tuberkulosefragen. Nichts wesentlich Neues gegenüber dem Vorjahre.

2. Anzeigeplicht und Leichenschau. Alte Sehnsucht nach einer Anzeigepflicht für Erkrankungen an offener Tuberkulose. Hinweis auf die Resultate der bisherigen ungenügenden Vorschriften in den einzelnen Staaten. In Bayern, Sachsen, Baden, Braunschweig, Anhalt, Altenburg, Sachsen-Coburg-Gotha, in den Hansestädten und den Reichslanden ist wenigstens unter gewissen Bedingungen die obligatorische Anzeige der Erkrankungen eingeführt. Eine obligatorische Leichenschau, welche in vielen Teilen Deutschlands noch nicht eingeführt ist, muss die Anzeigepflicht — in Bezug auf die unbehandelten Fälle — ergänzen.

3. Auskunfts- und Fürsorgestellen für Lungenkranke und entsprechende Organisationen auf dem Lande.

Zur Zeit etwa 824 Fürsorgestellen ausser den 538 badischen und 97 thüringischen Tuberkulosehilfsstellen. Anwachsen der Tuberkulosefürsorge auf dem Lande. Diesbezügliche Bestrebungen in den einzelnen Ländern mit Angabe der organisierenden Instanzen; „Kommission für den Ausbau des Auskunfts- und Fürsorgestellenwesens für Lungenkranke in Deutschland“, unter dem Vorsitz des Geh. Ober-Med.-Rates Prof. Dr. Gaffky. Sie berief einen I. Fürsorgestellentag nach Berlin (15. Juni 1912), einen II. auf den 22. Oktober 1913 im Anschluss an die XI. Internationale Tuberkulosekonferenz (Berlin). Auf dem Lande müssen in erster Linie die Schwestern der Gemeindepflegestationen, die hierbei die Hilfe der Geistlichen und Lehrer in Anspruch nehmen, die Verdächtigen herausfinden und sich bezüglich der Untersuchung derselben und der Assanierung der Wohnungen der Mithilfe der Aerzte versichern. Besprechung der Einwände, welche gegen die Einrichtung ländlicher Fürsorgetätigkeit erhoben werden (mangelnde Anzeigepflicht, mangelnde Geldmittel, Seltenheit der Tuberkulose auf dem Lande), Nachweis ihrer Hinfälligkeit. Portierwohnungen als Tuberkulosenester (Stadtrat Steinborn [Wilmersdorf] und Dr. Manfred Fränkel [Charlottenburg]). Der Bericht der Fürsorgestelle zu Kiel 1910/11 weist hin auf die hohe Zahl tuberkulös erkrankter Dienstboten und ihre oft ungünstigen Wohnverhältnisse, sowie auf die Möglichkeit einer Krankheitsübertragung durch den Strassenhandel der Bacillenhuster (insbesondere Handel mit Obst). Verordnung des Kgl. Sächsischen Ministeriums des Innern über die zweckmässigste Art der Einrichtung und Tätigkeit der Auskunfts- und Fürsorgestellen (abgedruckt in den Verhandlungen des I. Fürsorgestellentages). Wörtliche Wiedergabe einiger Erfahrungen

aus den Berichten der Fürsorgestellen und aus anderer Literatur. Warnung vor einer Verschmelzung der Tuberkulosebekämpfung mit anderen Fürsorgebestrebungen (Krebskranke, Alkoholiker, Säuglinge).

4. Sonstige Auslese - Gelegenheiten, Beobachtungsstationen. Im allgemeinen nichts Neues. Genauere Präcisierung der Indikationen und Kontraindikationen für die Heilstättenaufnahme im Bericht der Lungenheilanstalt Ruppertshain im Taunus.

5. Methoden zur Feststellung der Diagnose. Nichts Neues. Die im vorigen Bericht erwähnte Oppenheimersche Methode des Tuberkulosenachweises durch beschleunigten Tierversuch scheint in der Praxis weitere Ausdehnung nicht gefunden zu haben.

III. Die Fürsorge für die Lungenkranken.

Betriebseröffnung der Heilstätte für Lungen- und chirurgische Tuberkulose in Georgensgmünd (Mittelfranken) mit 40 Betten, sowie des Tuberkulosekrankenhauses der Stadt Charlottenburg „Waldhaus“ bei Beetz-Sommerfeld. (für je 111 Männer und Frauen). Verschiedene Anstalten teils im Bau begriffen, teils projektiert. Ueberall Bestrebungen zur Errichtung neuer Kinderheilstätten, sowie von ländlichen Kolonien für tuberkulose-bedrohte Kinder.

a) Die Unterbringung der heilbaren Tuberkulösen in Heilstätten und zugehörigen Anstalten.

1. Ergebnisse der Heilstättenbehandlung. Uebersicht über die Heilverfahren für Lungenkranke seit Eröffnung der der „Pensionskasse für die Arbeiter der Preussisch-Hessischen Eisenbahngemeinschaft“ gehörigen Eisenbahner Heilstätten im April 1904. 1912 wurden 240 Heilverfahren weniger beantragt und 253 weniger eingeleitet als 1911. Es entfielen 65 Verpflegungstage zu durchschnittlich 5,24 M. auf jeden Kranken, ausserdem durchschnittlich 138,22 M. Hausgeld für jeden der 1188 verheirateten Kranken. Durchschnittdauer der Heilstättenkur 1912: 65 Tage; eventuell mehrfache Wiederholung des Heilverfahrens in den folgenden Jahren, Schonung nach der Kur, Ueberführung in hygienisch günstigere oder leichtere Beschäftigung. Daher günstige Dauerresultate (ca. 60% Erwerbsfähige nach 6 Jahren). Berichte des Vorstandes der Versicherungsanstalt Württemberg für 1911, der L.-V.-A. Brandenburg, der Norddeutschen Knappschafts-Pensionskasse zu Halle a. S. (Sülzhayn), der L.-V.-A. Königreich Sachsen (Heilstätte Hohwald), der V.-A. für Schwaben und Neuburg, der Hamburgischen Heilstätte Edmundsthal-Siemerswalde und der Heilstätte Engelthal (Bayern).

2. Erfahrungen im Heilstättenbetriebe. Wissenschaftliche Materialverwertung und ärztlicher Dienst leiden oft unter dem Mangel an Hilfsärzten und Schwestern. Abnahme der Qualität der überhaupt noch vorhandenen Schwestern. Erhebungen einiger Heilstätten über die Dauer der Erwerbsunfähigkeit vor der Aufnahme. Bericht der Frauenheilstätte bei Fürth über eine systematische gründliche Belehrung der Kranken während des Aufenthaltes in der Heilstätte. Projektions- und kinematographische Apparate werden vielfach zur Unterhaltung und geistigen Anregung der Kranken angeschafft. Günstige Berichte über den eigenen Wirtschaftsbetrieb verschiedener Anstalten.

3. Familienfürsorge während der Kur. Reichs-Versicherungsordnung und Versicherungsgesetz für Angestellte gestatten in Zukunft eine Ausdehnung der Unterstützungen auf weitere Kreise. Die „Angehörigenunterstützung“ nennt die Reichsversicherungsordnung „Hausgeld“. Ist letzteres in besonderen Fällen zu gering, um eine Notlage von der Familie fernzuhalten, so wird noch eine „Sonderangehörigenunterstützung“ bewilligt.

4. Fürsorge für die Kranken nach der Heilstättenkur. Die Versicherungsanstalten und Krankenkassen gewähren ein „Genesungsgeld“ als Rekonvalescenten-Unterstützung. Die Night Camps der Abteilung IV des Volksheilstättenvereins vom Roten Kreuz erfreuen sich jetzt eines zufriedenstellenden Zuspruchs von seiten solcher Rekonvalescenten und von Schulkindern. Aehnliche Erfahrungen an anderen Orten (Halle, Waldenburg, Fürth). Einrichtungen der Walderholungsstätte in Chemnitz. Gedruckte Ratschläge für die Benutzung derselben. Erfolgreiche Tätigkeit der Vereinigung zur Fürsorge für kranke Arbeiter zu Leipzig hinsichtlich der Vermittlung und Beschaffung geeigneter Arbeit. Beschäftigung Erwerbsbeschränkter in gärtnerischen Betrieben und in der Bewirtschaftung von Ländereien. Diesbezügliche Versuche in Halberstadt und Bochum. Das preussische statistische Landesamt stellte fest, dass Lungenkranke in stetig zunehmender Zahl in öffentlichen Krankenhäusern sterben.

b) Die Unterbringung Lungenkranker in vorgeschrittenem Stadium.

Berichte verschiedener Landesversicherungsanstalten über die Einrichtung resp. das Gedeihen von „Invalidenhauspflege“. Die besten Erfolge hat wieder die Landesversicherungsanstalt der Rheinprovinz, welche 1907: 62, 1908: 222, 1909: 293, 1910: 411, 1911: 469 tuberkulöse Invaliden in ihren im vorjährigen Bericht beschriebenen Anstalten verpflegte. Ausführliche Berichte einiger Heilstätten über gute Erfolge der chirurgischen Behandlung.

IV. Die vorbeugenden Massnahmen gegen die Lungentuberkulose.

1. Volksbelehrung. 6 Wandermuseen des Deutschen Centralcomités, zwei in Karlsruhe, je eines in Darmstadt, Hannover, Kreuznach, Düsseldorf, München, Würzburg und Weimar. Schilderung ihrer Beliebtheit. Ständige Tuberkulosemuseen in Chemnitz, Dresden, Charlottenburg.

2. Die Bekämpfung der Lungentuberkulose durch Wohnungsfürsorge; Desinfektion. Nach dem Muster der vom verstorbenen Geh. Kommerzienrat Selve (Altona) eingerichteten Wohnungsfürsorge für die Familien seiner tuberkulösen Arbeiter will jetzt die Stadt Cöln vorgehen. Es sollen 6 Häuser, je ein Einfamilienhaus und je zwei Zweifamilienhäuser mit je einem 300 qm grossen Garten in gesunder Gegend, nicht zu fern der Arbeitsstätte errichtet werden. Weiteres Terrain gesichert. Man hofft so eine ganze Generation der betreffenden Familien gesund heranwachsen zu lassen. Kosten: 52000 M. Das Geld erhält die Stadt von der Landesversicherungsanstalt Rheinprovinz zu $3\frac{1}{2}\%$ Zinsen und $1\frac{1}{2}\%$ Tilgung. In Bonn wird die Notwendigkeit eines derartigen Vorgehens auch bereits empfunden. Die Auskunfts- und Fürsorgestelle in Mainz arbeitet seit Beginn ihrer Tätigkeit Hand in

Hand mit der Wohnungsinspektion. Das Wohnungsamt Charlottenburg hatte im ersten Jahre seiner Tätigkeit durchaus erfreuliche Resultate zu verzeichnen. Ihre beiden Wohnungspfleger besichtigten 282 Häuser (beanstandet 184), 3046 Kleinwohnungen (1025), 520 grosse Wohnungen (22) und nahmen ferner 1713 Nachbesichtigungen vor. Von den 1998 Beanstandungen betrafen 645 Mängel des Hauses (darunter ca. 50% mangelhafte Instandhaltung der Wohnungen, 15,51% feuchte Räume, 11,47% ungenügende Abortanlagen) und 1353 Mängel in der Art der Benutzung der Wohnung (ca. 34% mangelnde Geschlechtstrennung, 17,51% fehlende Betten, 15,96% Verstösse gegen die Schlafstellenordnung). Der Bayrische Landesverein zur Förderung des Wohnungswesens hat beim bayrischen Städtetag beantragt, die „Wohnungspflege" in weibliche Hände zu legen. Sachliche Kritik dieser Frage durch den Börsen-Courier (24. Juli 12). Preussischer Entwurf eines Wohnungsgesetzes (Deutscher Reichs- und Preuss. Staatsanzeiger 25. Jan. 1913). Beläge über den Grad der Wichtigkeit, welche der Wohnungsdesinfektion beim Wohnungswechsel Tuberkulöser oder bei Ueberführung derselben in Krankenanstalten sowohl von den Verwaltungsbehörden, als von Vereinen und Försorgestellen beigemessen wird.

3. Die Bekämpfung der Tuberkulose im Kindesalter. Die diesbezüglichen prophylaktischen Massnahmen bewegen sich in 3 Richtungen: 1. Tuberkulös erkrankte Kinder werden zum Schutze ihrer noch gesunden Geschwister in Heilstätten untergebracht. In diesem Sinne werden fast in allen Teilen Deutschlands noch neue Kinderheilstätten errichtet. 2. Bei skrofulösen und tuberkuloseverdächtigen Kindern soll die Entwickelung einer tuberkulösen Erkrankung verhütet werden (Solbäder, Seehospize, Ferienkolonien, Walderholungsstätten, Waldschulen u. s. w. Wichtigkeit einer möglichst langen Kurdauer! „Night Camps" in Halle, der Waldschule Burgholz und in Waldenburg. Das Schiff als Freiluftschule in London projektiert. 3. Gesunde Kinder aus tuberkulösen Familien sollen in gesunder Umgebung aufgezogen werden.

Der sächsische Volksheilstättenverein in Ober-Germersdorf bei Chemnitz hat ein Landgut für diesen Zweck erworben. Die Stadt Breslau hat 10000 M. bewilligt, um solche Kinder bei geeigneten Pflegeeltern unterzubringen. Vierter Jahresbericht für 1912 der Fürsorgestelle in Aschaffenburg mit tabellarischer Zusammenstellung von Tuberkulinhautprüfungen bei Kindern. Interessante Mitteilungen in der Vereinigung südwestdeutscher Kinderärzte (Frankfurt a.M. 15. December 1912) über Tuberkulosefälle im frühesten Kindesalter mit bestimmbarer Inkubationszeit (ca. 14 Tage!). Löfflers Hinweis (Med. Klinik. 1912. No. 29) auf mangelnde Spitzenlüftung bei Kindern und ihre disponierende Bedeutung für das Entstehen einer Spitzentuberkulose. Bericht aus dem Stadtärztlichen Amt in Halle a. S. über schulärztliche Tuberkuloseermittelungen und ihre Verwertung. Bericht des Chemnitzer Vereins für 1912, enthaltend an das städtische Schulamt und das Kultusministerium gerichtete Eingaben, betreffend die Fürsorge für lungenkranke Kinder mit bacillenhaltigem Auswurf.

4. Fürsorge für die schulentlasene Jugend. Der deutsche Verein für Volkshygiene entsendet gesunde, aber körperlich schwache, aus der Schule nach der Konfirmation entlassene Kinder aufs Land zu Leuten, die sich er-

bieten, dieselben aus Gutherzigkeit auf 3—6 Monate und noch länger zu sich zu nehmen, sie nur mit leichter Arbeit zu beschäftigen und ihrem schwächlichen Zustand in weitester Weise Rechnung zu tragen. Kontrolle der Pflegeeltern durch Vertrauenspersonen. Auswahl von moralisch nicht belasteten Kindern mit gutem Betragen. Herausgabe des „Chemnitzer Ratgebers für die Berufswahl" durch den dortigen Verein zur Bekämpfung der Schwindsucht. Bisher 8 Heftchen à 0,25 M.

5. Arbeitergärten. Nichts wesentlich Neues.

6. Massnahmen im Verkehrswesen: Spuckverbot in allen Personenwagen.

7. Massnahmen im Nahrungsmittelverkehr: Erlass des Ministers des Innern pp., der Grundsätze für die Regelung des Verkehrs mit Kuhmilch als Nahrungsmittel für Menschen aufstellt. Polizeiverordnung in Berlin, betreffend den gewerblichen und Handelsverkehr mit Nahrungs- und Genussmitteln.

8. Massnahmen zum Schutze der Arbeiter. Verschiedene Anschauung über die Gefährdung der Arbeiterlungen in Cement- und Gipsfabriken, Kohlenbergwerken, Porzellanfabriken. Untersuchungen hierüber. Gefährlichkeit des Steinhauerberufes (gehäufte Erkrankungen in Heubach im Odenwald. Versuche zur Sanierung der Verhältnisse von Seiten der hessischen L.-V.-A.).

9. Massnahmen zur Bekämpfung der Tuberkulose unter den Prostituierten. Wichtige Antwort des Polizeiamts in Chemnitz auf eine diesbezügliche Anregung des Vereines zur Bekämpfung der Schwindsucht unter Zugrundelegung eines Gutachtens des Landes-Medizinalkollegiums zu Dresden.

10. Die Tuberkulose und ihre Bekämpfung in Gefängnissen. Der Sträfling betritt mit der Disposition zur Tuberkulose bezw. schon erkrankt das Gefängnis. Das gesamte Milieu begünstigt den schnellen Fortschritt. Heute wird auf ein möglichst frühzeitiges Erkennen der Krankheit überall geachtet, die Erkrankten werden unter bessere hygienische Verhältnisse gebracht (mehr frische Luft, bessere Nahrung, geeignete Behandlung), teils in besonderen Lazaretträumen streng abgesondert und leben so in der Anstalt zumeist gesünder als ausserhalb derselben. Gründliche Desinfektion ihrer Kleider, Betten, Wäsche. Tuberkulosesterblichkeit in den Gefängnissen zur Zeit teilweise erheblich geringer als in der freien Bevölkerung. Zusammenstellung der diesbezüglichen Verhältnisse in den einzelnen Bundesstaaten, in Berlin, im Auslande.

V. Stand der Bestrebungen der Tuberkulosebekämpfung in Deutschland.

1. Die Verbreitung der für die Tuberkulosebekämpfung bestimmten Anstalten und Einrichtungen über das Reich. 149 Heilstätten für Erwachsene mit 15278 Betten. 27 Kinderheilstätten mit 1200 Betten. 103 Anstalten mit 9157 Betten für skrofulose- und tuberkulosebedrohte Kinder (zum grossen Teil nur mit Sommerbetrieb). 19 Heilstätten mit 1828 Betten für Knochen- und Gelenktuberkulose (davon 60 für Erwachsene). 114 Walderholungsstätten, meist nur mit Sommerbetrieb, teils nur Tages-, teils auch

Nachtbetrieb, einzelne mit mehr oder weniger vollwertigem Unterricht, wenige mit der Einrichtung der Night camps. 17 Waldschulen mit vollwertigem Unterricht, darunter eine (Charlottenburg) für Kinder höherer Schulen. In den ländlichen Kolonien (Sannum für Erwachsene, Hohenlychen für Kinder) hat sich gegenüber dem Vorjahre nichts geändert. 28 Genesungsheime nehmen nur in geringer Zahl Tuberkulöse auf und dann fast nur solche mit geschlossenen Formen. 42 Beobachtungsstationen, 222 besondere Pflegeheime oder Specialabteilungen der allgemeinen Krankenhäuser, 1500 Auskunfts- und Fürsorgestellen, teilweise mit Filialen und Hilfsstellen, abgesehen von den entsprechenden Badischen und Thüringischen Einrichtungen. Berichte über die Fortschritte der Tuberkulosebekämpfung in den einzelnen Bundesstaaten, darunter ausführlicher Bericht über die Erfolge des Tuberkulose-Wandermuseums in Schleswig-Holstein.

2. Beteiligung der einzelnen Faktoren der Wohlfahrtspflege an der Tuberkulosebekämpfung. Reich 10 000 M Beisteuer. Weiterer Ausbau der Arbeiterversicherung durch die Reichs-Versicherungsordnung (Erweiterung des Kreises der Versicherten, Versicherungsgrenze bezüglich des Einkommens in die Höhe gesetzt, Hinterbliebenenversicherung). Erläuterung der hierdurch geschaffenen besonderen Organisation von Versicherungsbehörden. Versicherungsgesetz für Angestellte. Beteiligung der Staatsbehörden, Gemeinden und Gemeindeverbände, Landesversicherungsanstalten, Krankenkassen an der Tuberkulosebekämpfung. Die bevorstehende Tätigkeit der am 1. Januar 1912 konstituierten Reichsversicherungsanstalt für Angestellte. Referat über Mugdans Vortrag, betreffend die hygienische und sociale Bedeutung des Versicherungsgesetzes für Angestellte (Berl. klin. Wochenschr. 1913. S. 616). Abnahme der privaten Wohltätigkeit.

3. Tuberkulosefürsorge im nicht versicherten Mittelstand. Die am 1. Juni 1912 innerhalb des Deutschen Centralcomités gegründete Kommission hat für alle preussischen Provinzen und alle Bundesstaaten Vertrauensmänner bestellt, die am 24. Febr. 1913 zu Berlin zusammentraten und bereits über Erfolge berichten konnten. Aufzählung derselben. Auch der Reichstag hat bereits empfohlen, die Bestrebungen der Kommission zu unterstützen.

4. Internationale Bestrebungen zur Bekämpfung der Tuberkulose. Das schweizerische Parlament hat sich durch eine Verfassungsrevision grössere Bewegungsfreiheit für die Bekämpfung der wichtigsten Volkskrankheiten verschafft. Genehmigt das Volk die Revision, so soll zuerst ein eidgenössisches Tuberkulosegesetz ausgearbeitet werden. Heftiger Streit in Frankreich um die Anzeigepflicht bei Tuberkulose. Gesetzentwurf, der die Bekämpfung der Tuberkuloseausbreitung in den Stadtverwaltungen, Armee und Marine bezweckt, vom Finanzminister der Deputiertenkammer unterbreitet. Inkrafttreten des Landesversicherungsgesetzes in Grossbritannien mit Bestimmungen über die Uebernahme des Heilverfahrens bei Versicherten, auf Grund deren Richtlinien für eine planmässige Tuberkulosebekämpfung aufgestellt werden. Für 14 Millionen Versicherte stehen auf Grund dieses Gesetzes über 800 000 Lstr. zur Verfügung, ausserdem 1 500 000 Lstr. für die Errichtung von Heilstätten

und dergl. Auf je 5000 Einwohner soll ein Heilstättenbett, auf 150 000 bis 200 000 Einwohner eine Fürsorgestelle entfallen.

VI. Die Bekämpfung des Lupus.

Zählkartenumfrage ergab 4009 Lupuskranke im Deutschen Reiche. Für die Behandlung seitens der Lupuskommission wurden ausgewählt: Alle Fälle von Nasenlupus, die der Behandlung leicht zugänglichen (an Händen und Füssen), die wenig ausgebreiteten, die noch nicht zu lange bestehenden und noch nicht zu lange behandelten Fälle, im ganzen 958, darunter 143 Kinder bis zum 14. Lebensjahre einschliesslich. Dazu kamen 106 Lupusfälle aus Schlesien für die der Schlesische Provinzialverein zur Bekämpfung der Tuberkulose in Breslau sorgte. Schilderung des Geschäftsganges in der Erledigung der Heilbehandlungsanträge. Mangel an Geldmitteln.

Ein Lageplan der Versicherungsanstalt Württemberg (Lungenheilstätte Wilhelmsheim) nach dem Stand vom April 1912, sowie Ansichten des Erweiterungsbaues der Sophienheilstätte Berka a. Ilm, der Walderholungsstätte Hochbend bei Crefeld, der Walderholungsstätte Zwickau, der Luise von Studt-Erholungsstätte in Johannisthal (nebst 2 Grundrisszeichnungen), der Heilstätte Georgensgmünd, der Nachterholungsstatte Schönholz und ein Grundriss der Leopold Koppel-Erholungssätte in Eichkamp schmücken den Bericht.

Der Anhang zeigt dieselbe Gruppierung des Stoffes wie in den vorjährigen Berichten. Er bringt bemerkenswerte Rundschreiben, Erlasse, Verfügungen, richterliche Entscheidungen u. s. w. Von Jahr zu Jahr wird der Geschäftsbericht immer inhaltsreicher, so dass es dem Referenten kaum mehr möglich ist, annähernd erschöpfend auch nur das Wichtigste aufzuzählen. Um so wichtiger wird seine Lektüre für jeden, der an den segensreichen Arbeiten der Tuberkulose-Bekämpfung Anteil nimmt.

A. Alexander (Berlin).

Uhlenhuth und **Messerschmidt Th.**, Versuche, Kaninchen zu Typhusbacillenträgern zu machen und sie therapeutisch zu beeinflussen. Aus d. Inst. f. Hyg. u. Bakt. in Strassburg i. E. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2397.

Die Heilung von Menschen, die Typhusbacillenträger sind, ist nicht einmal durch die chirurgische Entfernung des Hauptsitzes der Typhusbacillen, der Gallenblase, immer erreicht worden. Versuche, dies durch Immunisierung oder durch chemische Mittel zu bewirken, sind bisher fehlgeschlagen. Um die Heilungsversuche mit chemischen Stoffen, die äusserst wichtig sind, fortsetzen zu können, ist es ein Bedürfnis, im Laboratorium Tiere zu Bacillenträgern machen zu können. Dies ist den Verff. durch Einspritzung von Typhuskulturen in die blossgelegte Gallenblase von Kaninchen so gut wie regelmässig gelungen, und ihre am längsten beobachteten Tiere waren schon über 6 Monate Bacillenträger. Die Veränderungen an ihrer Gallenblase, die auf auf diesem Wege durch die Typhusbacillen hervorgerufen waren, glichen durchaus den bei Menschen beobachteten, und in einzelnen Fällen war sogar das Krank-

heitsbild durch Darmgeschwüre und Gekrösedrüsenschwellung dem des Typhus bei Menschen sehr ähnlich.

Die Gallenblasenimpfung hatte auch bei immunisierten Kaninchen Erfolg; dieser liess sich also durch vorbeugende Immunisierung nicht verhüten. Heilung von Kaninchen, die Typhusbacillenträger waren, gelang bisher durch Immunisierung mit abgetöteten Typhusbacillen eben so wenig wie durch chemische Mittel, von denen unter anderen atoxylsaures Quecksilber, salicylsaures Kupfer und Salvarsan versucht wurden. Globig (Berlin).

Eisenheimer, Adolf, Uzara, ein neues Antidiarrhoicum. Aus. d. Israel. Asyl in Köln. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2415.

Das neue Mittel, eine Droge, soll vor Opium den Vorzug haben, stopfend, aber nicht verstopfend zu wirken, die Gefässspannung wie Digitalis zu erhöhen, und nicht blos bei einfachen Darmkatarrhen, sondern auch bei den Durchfällen von Typhus- und Ruhrkranken und bei Fleischvergiftungen gute Wirkung haben.

Es kann in der Form von Lösungen, Tabletten und Stuhlzäpfchen angewendet werden. Globig (Berlin).

Bontemps, Hans, Menschenpathogenität eines saprophytisch im Schweinedarm lebenden paratyphusähnlichen Bakteriums. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2370.

Der Verf. schildert eine Erkrankung, die ihn selbst unter den Erscheinungen einer akuten Fleischvergiftung befiel, und bei welcher er aus den dünnflüssigen Darmentleerungen einen Paratyphus-Bacillus züchten konnte, der zwar weder durch Serum der Paratyphusbacillen A und B, noch des Gärtnerschen Enteritidis-Bacillus, wohl aber durch das Serum eines von Aumann aus dem Darm eines Schweines gewonnenen Stammes agglutiniert wurde, mit dem er auch in seinen Wachstumseigenschaften übereinstimmte. Auch durch das Präcipitationsverfahren konnte die Identität beider Stämme nachgewiesen werden. Das Serum des Verf.'s übte eine deutliche agglutinierende und präcipitierende Wirkung auf beide aus. Wiederholte Stuhluntersuchungen haben ergeben, dass der Verf. nach zehn Monaten noch Bacillenträger war. Oefters aufgetretene Magen- und Darmstörungen hält er für Rückfälle, da sie mit gehäuftem Vorhandensein des Bakterienstammes im Stuhl einhergingen. Die ursprüngliche Erkrankung wird als eine Laboratoriumsinfektion angesprochen.

Globig (Berlin).

Luger A., Ueber Colibacillose unter dem Bilde einer akuten Polyarthritis. Wien. med. Wochenschr. 1913. S. 565.

Bei einem 43jährigen Manne, der wiederholt an Gonorrhoe, dann vor 5 Jahren an Cholelithiasis gelitten hatte, trat nach mehrjährigem Wohlbefinden eine schwere multiple fieberhafte Gelenkerkrankung auf, die in einen viele Wochen anhaltenden septischen Zustand überging; es bestand remittierendes

Fieber mit Schüttelfrösten, Ikterus, zeitweilig cholecystitische Anfälle; die Polyarthritis wurde durch Salicylpräparate nicht beeinflusst und schwankte an Intensität. Die Pulszahl war erhöht. Der Ausgang der Krankheit war günstig. Aus dem Harn konnten regelmässig reichlich Colibakterien, zur Fadenbildung neigend gezüchtet werden, mitunter auch, allerdings spärlich, aus dem durch Armvenenpunktion gewonnenen Blute. Beide Stämme erwiesen sich als identisch; ferner wurden aus dem Stuhl 3, geringe Verschiedenheiten untereinander zeigende Colistämme gezüchtet. Die Fadenbildung und Pseudoagglutination im Harn war nicht auf Immunisierungsvorgänge, sondern auf die schlechteren Ernährungsbedingungen zurückzuführen, da auch andere Stämme in Normalharnen diese Erscheinungen zeigten. Das Blutserum des Patienten agglutinierte Colistämme gesunder Individuen nur in geringen Verdünnungen (nie über 1 : 250), hingegen die aus dem Blute und dem Harn gezüchteten Stämme stärker und zwar während des Erkrankungsverlaufs in steigendem Masse; die aus dem Stuhl des Patienten gezüchteten Stämme wurden ebenfalls nur in geringen Verdünnungen beeinflusst.

Die Aetiologie der Krankheit: Colibacillose erscheint gesichert, vermutlich war schon die Cholelithiasis durch dieses Bakterium verursacht (steinbildender Katarrh der Gallenblase), so dass anzunehmen ist, dass Pat. als Bacillenträger seiner eigenen Bacillen von diesen nach mehreren Jahren inficiert wurde, wie dies ähnlich für Typhus schon beschrieben ist. Klinisch unterschied sich der Fall von der analogen durch Typhusbacillen bedingten Krankheit nur durch die erhöhte Pulszahl.

Therapeutisch wurde nach dem Versagen des Salicyls schliesslich Silberatoxyl gegeben. Ob die seit dessen Darreichung nicht mehr aufgetretene Temperatursteigerung auf diese Medikation zurückzuführen ist, hält Verf. für ungewiss, doch immerhin für möglich. Ernst Brezina (Wien).

Ebeling E., Beobachtungen über die Y-Ruhr, gelegentlich einer Epidemie beim X. Armeekorps im Sommer 1911 und bei Nachuntersuchungen in den Jahren 1912 und 1913. Aus d. bakt. Abt. d. hyg.-chem. Untersuchungsstelle b. Sanitätsamt d. X. Armeekorps, Hannover. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 74. S. 447.

Im August 1911 trat bei dem X. Armeekorps, das seit Jahren ganz frei von Ruhr gewesen war, eine Epidemie dieser Krankheit auf, zunächst in Hannover selbst, dann im Munster Lager. Sie dauerte bis Anfang Oktober und umfasste im ganzen 128 klinische Ruhrerkrankungen, 390 mehr oder weniger ruhrverdächtige Durchfälle und 160 Bacillenträger.

Die Infektion wurde auch bei den in Hannover vorgekommenen Fällen auf das Munster Lager zurückgeführt, wohin die Krankheitskeime höchstwahrscheinlich von den Truppenübungsplätzen Döberitz und Altengrabow eingeschleppt worden waren. Die mit den Düngerhaufen von Reiterregimentern zusammenhängende Fliegenplage im Munster Lager wird als Mitursache des Ausbruchs der Ruhr angesehen. Die Erkrankungen verliefen gutartig; die Lazarettbehandlung dauerte 2—3 Wochen. Alle

Kranken wurden dienstfähig entlassen. Uebertragung auf die bürgerliche Bevölkerung, auch während des Manövers, ist nicht bekannt geworden.

Die Bekämpfungsmassregeln bestanden in der Absonderung aller Ruhrkranken, Ruhrverdächtigen und Bacillenträger, die durch planmässige Massenuntersuchungen ermittelt wurden, in Lagersperre, täglicher Desinfektion der Aborte, Händedesinfektion durch Abreiben mit Brennspiritus nach Benutzung der Aborte, Verbot des Genusses ungekochten Wassers und ungekochter Milch, rohen Obstes, in Bereitstellen von Teeaufgüssen und täglichen ärztlichen Untersuchungen.

Als Erreger der Epidemie wurden Ruhrbacillen vom Y-Typus ermittelt. Die Untersuchung der Stuhlproben — im ganzen 6840 — geschah durch Ausstreichen auf Lackmusmilchzucker-Agar (v. Drigalski-Conradischer Agar ohne Krystallviolett und Nutrose), durch eine „orientierende Agglutinationsprobe" verdächtiger Kolonien, die auf den Agarplatten sich entwickelt hatten, und, falls im Immunserumstropfen deutliche Häufchenbildung erfolgte, durch Prüfung ihres Verhaltens in Kulturen und gegen Immunserum. Die typischen Stämme wurden nicht vom Y-Serum, sondern auch vom Flexner-Serum beeinflusst.

Ausser den Stuhluntersuchungen wurde eine grosse Zahl von Blutproben der „Widalschen Reaktion" unterzogen. Bei durchfallkrankgewesenen Leuten fiel diese in 70% positiv aus, bei Stubengenossen an Ruhr Erkrankter in 16—25%, während sie bei Kontrolluntersuchungen an Leuten ruhrfreier Truppen völlig negativ blieb.

Nach 8 Monaten (Mai 1912) reagierten von 150 Untersuchten noch 80 bei der Widalschen Probe schwach positiv, und bei den infolgedessen angestellten Stuhluntersuchungen wurden noch 4 Bacillenträger gefunden. Im April 1913 wurden die Officiere und Mannschaften, die 1911 im Munster Lager gewesen waren, nochmals der Widalschen Probe unterworfen, wobei 9 positiv reagierten. Bacillenträger wurden unter ihnen nicht mehr gefunden. Globig (Berlin).

Koch R., Zur Bedeutung des Vorkommens von Diphtheriebacillen im Harn. Aus d. Städt. Hyg. Inst. u. d. med. Klin. d. Städt. Krankenh. in Frankfurt a. M. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2356.

Viel seltener als von Conradi und Bierast (vgl. diese Zeitschr. 1913. S. 1174), die unter 155 Diphtheriekranken bei 54 im Harn Diphtheriebacillen fanden, ist dieser Befund nach dem Bericht des Verf.'s in Frankfurt a. M. erhoben worden, nämlich unter 26 Diphtheriekranken, von denen 111 Harnproben untersucht wurden, nur bei 2 in 4 Harnproben; bei 5 anderen wurden in 10 Harnproben auf der Löfflerplatte diphtherieverdächtige Stäbchen angetroffen, aber bei den übrigen 19, von denen bei einigen der Harn häufig (bis zu 14 mal in 25 Tagen) untersucht wurde, ergab sich niemals ein positiver Befund.

Allerdings begnügte man sich in Frankfurt nicht mit der mikroskopischen Untersuchung, sondern zog auch das Kulturverfahren

und den Tierversuch mit heran; denn diphtherieähnliche Bacillen wurden auch unter 19 Scharlachharnen bei 4 angetroffen.

Die beiden Diphtherieerkrankungen, bei welchen Diphtheriebacillen im Harn nachgewiesen wurden, waren schwer und endeten 5—8 Tage später mit Tod; ein Zusammenhang des Erscheinens der Diphtheriestäbchen im Harn mit Nierenentzündung war nicht erkennbar.

Globig (Berlin).

Gräf, Weitere vergleichende Untersuchungen über Giftbildung in Diphtheriebacillenkulturen. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch" zu Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 74. S. 440.

Der Verf. hat früher (vgl. diese Zeitschr. 1913. S. 731) unter 30 Diphtheriebacillenstämmen, die er von schweren Krankheitsfällen reingezüchtet hatte, 11 gefunden, die in Fleischbrühe im Brutschrank in 10 und 20 Tagen soviel Gift bildeten, dass Meerschweinchen durch 0,2 ccm der Fleischbrühekultur und weniger getötet wurden.

Jetzt hat er in gleicher Weise 27 Diphtheriestämme untersucht von 16 Säuglingen und 11 älteren Kindern, die klinisch überhaupt nicht erkrankt, aber Bacillenträger waren und (zum Teil bis zu 5 Monaten Dauer) in Nase und Rachen Diphtheriebacillen beherbergten. Er fand, dass 13 von ihnen in gleicher Weise wie bei den früheren Untersuchungen mit 0,2 ccm und weniger Fleischbrühekultur Meerschweinchen töteten.

Zwischen Säuglingen und älteren Kindern bestand kein Unterschied, und die Giftbildung war bei den von Bacillenträgern gewonnenen Diphtheriestämmen (13 unter 27) mindestens nicht seltener als unter den von Diphtheriekranken gezüchteten Stämmen (11 unter 30).

Globig (Berlin).

M'Neil Ch., and **M'Gowan J. P.,** Inquiry into outbreaks of febrile illnes, with rapidly fatal cases, occurring in a boys' industrial school near Edinburgh. Edinburgh med. Journ. March 1913. p. 201 to 222.

In einer Fürsorgeanstalt mit etwa 170 Knaben im Alter von meist 10—16 Jahren traten seit 1900 fast jährlich eigenartige fieberhafte Gruppenerkrankungen ein, im ganzen 12 Ausbrüche mit 246 Erkrankungen. Einige Fälle, 20, verliefen in kurzer Zeit, oft in wenigen Stunden, tödlich. Die meisten verliefen wie Pneumonie, wenn auch nicht ganz typisch. Nur Schüler, nicht Lehrer oder Angestellte erkrankten. Von den 20 Gestorbenen wurden 14 seciert; Mitteilung der Befunde mit 12 histologischen Abbildungen. 8 Fälle wurden bakteriologisch untersucht: In allen Lungen wurden Pneumokokken gefunden, jedoch nicht immer allein. Ansteckung Gesunder durch Kranke war anscheinend nicht vorgekommen. Aehnliche Gruppenerkrankungen sind auch in anderen Erziehungsanstalten beobachtet worden; Angabe der diesbezüglichen Schriften.

Reiner Müller (Cöln).

Bondy O., Die Bedeutung der Pneumokokken für die puerperale Infektion. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 72. S. 631.

Tödlich verlaufender fieberhafter Abort mit anhämolytischen Streptokokken und Pneumokokken im Uterus und Pneumokokken im Blute. Sektion: Endocarditis ulcerosa. Lungenoedem. Uebersicht und kritische Besprechung der bisher vorliegenden Literatur. Heynemann (Halle a. S.).

Giese H., Et Tilfaelde af Influenzabacilmeningitis. Ugeskrift for Läger. 1913. p. 621.

Ein 1 Jahr alter Knabe erkrankte mit Fieber, Erbrechen und Durchfällen; nach einigen Tagen kamen Zeichen für Meningitis, wie Nackensteifheit, hinzu. In der Spinalflüssigkeit fanden sich viele kleine Stäbchen, meist ausserhalb der Zellen liegend. Sie wuchsen am besten auf Blutagar, weniger gut auf Ascitesagar, gar nicht auf Nähragar. Ein Kaninchen ging nach Einspritzung in die Vene ein, Meerschweine und Mäuse erkrankten nicht. Die Bakterien fanden sich auch im Rachenschleim und auf den Mandeln. Genaue Angabe über die Sektion des Kindes! Bakteriologische Diagnose: Influenzabakterienmeningitis. Reiner Müller (Cöln).

Mittwoch E., Die älteste Influenza-Epidemie in Persien und Mesopotamien (im Jahre 855 n. Chr.). Berl. klin. Wochenschr. 1913. S. 447—448.

Die Quelle der Nachricht über diese Epidemie ist die 961 n. Chr. vollendete arabisch geschriebene Chronik des aus Isfahan in Persien stammenden Philologen und Historikers Abu Abdalla Hamza ibn al-Hasan. Die Krankheit wird ausdrücklich als eine katarrhalische bezeichnet. An ihrem epidemischen Charakter kann nach dem Bericht kein Zweifel sein. Sie hat auch Todesfälle veranlasst, anscheinend aber nicht so viele wie zwei andere in derselben Chronik erwähnte Epidemien. Da die Krankheit einen milderen Verlauf hatte und nicht als „Pest" bezeichnet ist, wird sie wohl als eine schwere Influenza- oder ihr verwandte Epidemie anzusehen sein. Der als ihre Ursache genannte kalte, von Norden her wehende Wind wird noch viele Jahrhunderte später als solche betrachtet. Ist die Annahme, dass es sich um Influenza handelte, richtig, so wäre dies die älteste, historisch nachweisbare Influenza-Epidemie. Die früher auf Influenza gedeuteten Stellen aus Hippokrates und Livius sind längst als zu unbestimmt erkannt worden. Würzburg (Berlin).

Mancini St., Ueber einen durch Staphylococcus aureus hervorgerufenen Fall von primärer eitriger Interlobärpleuritis. Wien. med. Wochenschr. 1912. S. 2601.

Ein 27 jähriger Mann begann bald nach einer überstandenen Furunkulose an einer allmählich sich verschlimmernden Erkrankung im Gebiete der linken Thoraxhälfte bei mässigem Fieber zu leiden. Die lokalen Symptome konnten im Sinne einer Pneumonie oder Pleuritis gedeutet werden. Die Zunahme der polynuklearen Leukocyten im Blute sprach für einen eitrigen Process. Nach mehreren erfolglosen Punktionen gelang endlich eine Punktion im Gebiete

der stärksten Lungendämpfung, es fand sich mitteldicker, nicht übelriechender Eiter mit Staphylococcus aureus in Reinkultur, im Sputum dieser neben Fränkelschen Diplokokken. Da der Zustand sich verschlimmerte, wurde doppelte Costostomie (5. und 6. Rippe) gemacht. Es fanden sich 300 ccm eines in einer interlobären Höhle vollständig encystierten Eiters. Heilung. Die Infektion dürfte wohl von der überstandenen Furunkulose herstammen.

Ernst Brezina (Wien).

Traugott M. und **Goldstrom M.**, Ueber die bakteriologische Untersuchung des Vaginalsekretes Kreissender und seine prognostische Bedeutung für den Verlauf des Wochenbettes. Centralblatt f. Gyn. 1913. S. 225.

Von 902 Frauen, die kreissend in die städtische Frauenklinik zu Frankfurt a. M. kamen, hatten 388 Streptokokken und 514 keine Streptokokken im Vaginalsekret. Von den ersteren fieberten 41, also nur 10,5%, von den letzteren 64, also 12,45%. Dieses Resultat führen die Autoren in erster Linie auf den Umstand zurück, dass nur rektal mit sterilem Gummihandschuh untersucht wurde. Heynemann (Halle a. S.).

Perlmutter, Sarah, Ueber eine kleine Puerperalfieberepidemie der Strassburger Frauenklinik. Inaug.-Diss. Strassburg 1912.

5 Fälle von Fieber im Wochenbett, die schnell hintereinander auftraten. Alle kamen zur Genesung. In einem Falle starb das Kind an Nabelsepsis. Stets wurden hämolytische Streptokokken nachgewiesen. Die Ursache der Erkrankungen wird in einer Pharyngitis der Hebamme gesehen, die ebenfalls hämolytische Streptokokken aufwies. Weiter kamen fast gleichzeitig in einem Zimmer 5 Fälle von Mastitis vor. Hier wird die Ursache in einer oberflächlichen Eiterung an der Wange der Wärterin gesehen. Die Entfernung der betreffenden Pflegepersonen verhinderte sofort das Auftreten weiterer Erkrankungen. Heynemann (Halle a. S.).

Scholl E. und **Kolde W.**, Bakteriologische Untersuchungen bei gynäkologischen Erkrankungen. Centralbl. f. Gynäkol. 1913. S. 561.

Bei 100 gynäkologisch Kranken (23 Uterus-, 2 Ovarialkarcinome, 5 klimakterische Blutungen, 9 Myome, 3 Pyosalpingen, 1 Uterusextirpation bei Schwangerschaft und Lungentuberkulose, 2 Blasenscheidenfisteln, 53 Prolapse) wurde das Vaginalsekret bakteriologisch untersucht. Bei 39 Fällen wurden hämolytische, bei 33 nichthämolytische Streptokokken und bei 28 andere Keime gefunden. Die Verff. kommen zu dem Schluss, dass das Vorhandensein von Streptokokken, seien es hämolytische oder anhämolytische, seien es anaërobe oder aërobe, uns keinen Anhaltspunkt bietet, eine Prognose über den Verlauf zu stellen. Heynemann (Halle a. S.).

Sachs E., Ueber die Bedeutung des Streptokokkenbefundes im Vaginalsekret Kreissender. Centralbl. f. Gyn. 1913. S. 607.

Polemik gegen eine gleichnamige Arbeit von K. W. Jötten, Centralbl. f. Gyn. 1912. No. 46. Heynemann (Halle a. S.).

Benninghaus H. A. G., Die Bedeutung der endogenen Infektion in der Gynäkologie. Inaug.-Diss. Strassburg 1912.

Bei 50 gynäkologisch Kranken wurde das Scheidensekret untersucht. Gefunden wurden hämolytische Streptokokken 34mal, anhämolytische 22mal, Streptococcus putridus 8mal, Str. viridans 3mal, Str. lentus 19mal, Staphylococcus haemolyt. 31mal. Staph. anhaemolyt. 41mal, Pseudodiphtheriebacillen 14mal, Vaginalbacillen 6mal und Sarcine, Tetragenus u. s. w. 30mal. Steril war keine Scheide. Meist waren Kokken und Stäbchen gemischt.

Heynemann (Halle a. S.).

Noack, Fritz, Der Uebergang von mütterlichen Scheidenkeimen auf das Kind während der Geburt. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 72. S. 739.

Dem Uebergang von mütterlichen Scheidenkeimen auf das Kind während der Geburt wird eine grosse Bedeutung für die Erkrankungen Neugeborener beigemessen und zwar für Pemphigus simplex neonatorum, Erysipel, gonorrhoische Exantheme, Conjunctivitis, Dacryocystitis, Gonohaemie, Pneumonie, Otitis media, Meningitis purulenta, Gastroenteritis, Pseudodiphtherie, Stomatitis, Soor, Nabelsepsis, Vulvitis. Ein grosser Teil der Darmvegetation des Kindes stammt von der Mutter aus ihrem keimhaltigen Scheidensekret. Die Mastitis im Wochenbett findet sehr häufig ihre Ursache in Keimen aus dem Mund des Kindes, der sie unter der Geburt aufnahm.

Heynemann (Halle a. S.).

Kuhn F., Das biologische Moment bei der Behandlung der Vagina. Centralbl. f. Gyn. 1913. S. 228.

Glycerin wirkt bei der Behandlung der Vagina durch eine Verbesserung der Säureverhältnisse. Heynemann (Halle a. S.).

Björkenheim Edr. A., Zur Bakteriologie und Therapie des fieberhaften Abortes. Arch. f. Gyn. Bd. 98. S. 561.

30 Fälle; in 5 wurden Streptokokken, in 17 Staph. albus, in 2 Staph. aureus, in 5 Bact. coli comm., in 1 Gonokokken, in 1 Bac. bifidus aërobius (af Heuslin), in 12 obligat anaërobe Streptokokken, in 5 Staph. parvulus, in 10 Bac. thetoides, in 2 Bac. phlegmonis emphysematosae, in 11 Staph. anaërobius major, in 2 Staph. anaërob. minor, in 1 Bac. circularis minor (af Heuslin), und in 5 kleine grampositive Stäbchen gefunden. Aktiv behandelte und spontan verlaufende Aborte verliefen ohne grosse Unterschiede.

Heynemann (Halle a. S.).

Klieneberger, Carl, Allgemeininfektion durch Bacillus pyocyaneus. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2451.

Allgemeininfektion durch den Bac. pyocyaneus kommt nicht blos als Mischinfektion mit anderen Eitererregern, sondern auch selbständig vor. Für ihren Nachweis hält der Verf. nicht blos mit Eug. Fraenkel (vgl. diese Zeitschr. 1913. S. 735) den Befund der Bacillen im strömenden

Blut für erforderlich, sondern auch starke Agglutininbildung im Serum für ausreichend.

Auf Grund einer Krankengeschichte, die genauer mitgeteilt wird und bei welcher die Infektion auf den Harnwegen aufwärts durch die Nieren erfolgte, wendet der Verf. sich auch gegen die weit verbreitete Meinung, dass der Nachweis des Bac. pyocyaneus im Blut immer eine sehr ungünstige Bedeutung habe und mindestens schwere chronische Sepsis beweise.

Globig (Berlin).

Haslund, Otto, Et Tilfälde af generaliseret Gonokokinfektion med Keratoser. Ugeskrift for Läger. 1913. p. 325.

Hautkeratosen bei allgemeiner Gonokokkeninfektion. Abbildung der Fusssohlen. Der Kranke war auch syphilitisch.

Reiner Müller (Cöln).

Martini, Ueber einen Fall von Granuloma venereum und seine Ursache. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 17. S. 160.

Der Patient hatte sich in Beirut zunächst mit weichem Schanker am Penis inficiert, daran schloss sich das Auftreten des Geschwürs, das allmählich doppelthandflächengross wurde. In Gewebsstücken aus dem Geschwürsgrunde wurden gramnegative kapseltragende Diplokokken gefunden und gezüchtet: die Reinkultur gelang mehrmals mit Blutagar resp. Bouillon. Bei Kaninchen und Meerschweinchen war die Reaktion gering; bei weissen Mäusen trat ausserordentlich charakteristisch dasselbe Krankheitsbild wie bei dem Patienten auf. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Schumacher, Zur Behandlung der Lepra mit Nastin. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 17. S. 15—17.

Die Behandlung von vier leichten Leprafällen mit Nastin ergab sehr günstige Resultate. Die Hautflecken begannen bald dunkler zu werden, bedeckten sich mit einem feinen Schorf, schliesslich wuchs normale Haut zwischen sie hinein: die Bacillen waren geschwunden. Die Injektion rief im ersten Augenblicke einen brennenden Schmerz hervor. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Berdnikow A., Ueber die Mikroflora des Darmes bei akuten Darmstörungen. Wratschebnaja Gazeta. 1913. No. 43.

In den letzten 3 Jahren fand der Autor in den Entleerungen von Patienten mit choleraähnlichen und dysenterieähnlichen Erkrankungen ein besonderes Stäbchen, dass er nunmehr zur Gruppe des Proteus vulgaris zurechnet. Was die morphologischen und biologischen Eigenschaften des reingezüchteten Bacillus anlangt, so stellt er ein plumpes, bisweilen gebogenes und spirillenförmiges Stäbchen dar, das an den Enden höchstens 6 Geisseln trägt, äusserst beweglich ist, nach Gram sich nicht färbt und andere Farbstoffe ungleichmässig und unvollkommen aufnimmt. Die Kulturen auf festen Nährböden liefern dünne gebogene Formen, die teilweise Vibrionen ähneln. Bei Aussaat in flüssigen Medien hingegen, besonders in Fleischsaft, entwickeln sich Spiru-

linen und mykoide Fäden. Die Wachstumsenergie auf Nährböden ist eine grössere als bei Proteus Zenkeri, Zopfi und mirabilis. Während die Proteusbakterien auf dem Dieudonnéschen Nährmedium fast gar nicht wachsen, gibt das bezeichnete Stäbchen deutliche, weissliche, durchsichtige, rasch wachsende Kolonien. Es ist für Tiere sicher pathogen, kann auch durch Agglutination identificiert werden. A. Dworetzky (Moskau).

Stiel, Andreas, Ueber eine trachomähnliche Bindehautentzündung mit Blastomycetenbefund. Aus d. Bakt. Labor. d. Stadt Cöln. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2369.

Der Verf. schildert einen Fall frischer trachomatöser Augenbindehautentzündung, bei welcher er in den Granulationen durch mikroskopische Untersuchung Traubenkokken und Hefezellen einzeln, in grösseren Verbänden und von Leberschen Zellen (Phagocyten) eingeschlossen fand, auf Drigalskiplatten die Kettenkokken und auf Kartoffelscheiben die Hefe rein züchten konnte. Er hält diese Hefe für den Erreger des Trachoms und legt ihr die Bezeichnung Saccharomyces trachomatis bei.

Er ist auch auf Trachomkörperchen gestossen, misst diesen aber keine Bedeutung bei, da sie nicht bloss bei Trachom, sondern auch bei den verschiedensten anderen Bindehauterkrankungen und sogar auf gesunden Schleimhäuten vorkommen. Globig (Berlin).

Assmy und **Kyritz,** Ueber Salvarsanbehandlung geschwüriger Processe, welche durch die Vincentsche Symbiose veranlasst sind. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 17. S. 212.

Die Erreger des Ulcus tropicum bezw. des Phagedaenismus tropicus sind Spirochäten, die selbständig auftreten oder sich auf dem Boden anders gearteter Geschwüre entwickeln können. Das Tropengeschwür tritt meist bei hoher Aussentemperatur akut auf und geht häufig mit dem Eintritt kühlerer Witterung in ein „Ruhestadium" über. Es neigt zu Recidiven beim Eintritt höherer Wärmegrade. Salvarsan wirkt specifisch und zwar zuerst auf die Spirochäten und die fusiformen Bacillen. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

v. Prowazek, Untersuchungen über die Tona der Pferde auf Samoa. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 17. S. 1—8.

In Samoa kommen bei Pferden häufig Granulationsgeschwüre unterhalb der Augen sowie Granulationstumoren in der Gegend der Fesseln vor, die von den Eingeborenen mit demselben Namen wie die Framboësie „Tona" bezeichnet werden, mit ihr jedoch nichts zu tun haben. Anatomisch sind es Akanthome. Man findet darin ausser zahlreichen Bakterien aller Art und tiefer im Gewebe als diese Spirochäten, die Verf. nach einigen Ausführungen über die Nomenklatur Borellien nennt; und zwar 3 Formen, grosse, mittlere und kleine. Alle drei besitzen einen flexiblen Körper; manchmal ist der Periplast zu erkennen. Seitengeisseln sind sicher nicht vorhanden; gelegentlich werden Endanhänge beobachtet. Die Spirochäten spielen jedoch eine sekun-

däre Rolle; die eigentliche Ursache ist unbekannt, Uebertragung nicht gelungen. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Stefansky W., Die Uebertragungsweise des Rekurrens. Russky Wratsch. 1913. No. 40.

Durch seine Experimente konnte der Autor die Untersuchungsergebnisse Nicolles und seiner Mitarbeiter bestätigen, wonach der Rekurrens durch Läuse übertragen wird. Im Organismus der inficierten Laus machen die Spirochäten offenbar eine Zeit lang einen gewissen Entwickelungscyklus durch und sind während dieses Stadiums der Untersuchung unzugänglich. Hernach finden sie sich von neuem ein, aber nicht bei allen Insekten, sondern nur bei denen, wo die Verhältnisse ihre weitere Entwickelung begünstigen. Diese in der Folge sich einfindenden Spirochäten sind virulent, wie Versuche an Affen bewiesen. Es ist wohl anzunehmen, dass beim Menschen eine Erkrankung erst dann eintritt, wenn der Inhalt der Laus in eine Kontinuitätstrennung der Haut hineingelangt. A. Dworetzky (Moskau).

Terebinsky W., Ueber die Infektiosität der tertiären Syphilisprodukte und ihre Bedeutung für die Frage „Syphilis und Ehe". Russky Wratsch. 1913. No. 29.

Die tertiären Syphilisprodukte sind keineswegs als gänzlich nichtinfektiös zu betrachten. Dieser Umstand im Verein mit dem nicht seltenen Auftreten sehr infektiöser sekundärer syphilitischer Späterscheinungen sollte die Aerzte veranlassen, einem Syphilitiker den Konsens zur Eheschliessung mit einer gesunden Person strikte zu verweigern, da der Arzt kein Recht hat, einem Kranken zu gestatten, einen Gesunden ungestraft mit Lues zu inficieren. A. Dworetzky (Moskau).

Pitschugin P., Versuche mit der Kultur des Plasmodium vivax nach dem Verfahren von Bass. Russky Wratsch. 1913. No. 32.

Mit Hilfe der von Bass angegebenen Methode konnte der Autor in Reinkulturen zwei volle Entwickelungscyklen und einen dritten nicht vollen Cyklus des Parasiten Plasmodium vivax beobachten. In der ersten Plasmodiengeneration war die Anzahl der Parasiten eine grosse, in der zweiten hingegen eine bedeutend kleinere; es konnten sich offenbar nur die widerstandsfähigeren Formen erhalten; in der dritten Generation waren bloss Merozoiten und Schizonten nachzuweisen. Im Verlaufe von 17 Tagen waren in den Ausstrichen aus den Kulturen Parasitenformen zu sehen, deren Protoplasma sich nicht bläulich, sondern rosig, und deren Kerne sich rötlich oder kirschrot färbten. Offenbar vermögen bei der Kultivierung des Plasmodium vivax nach Bass die Kerne sich längere Zeit zu erhalten, während das Protoplasma sich bald verändert. Die widerstandsfähigeren Plasmodienformen wiesen auch Anzeichen einer Vermehrung in vitro auf. A. Dworetzky (Moskau).

Staeubli, Carl, Beobachtungen über Arsenüberempfindlichkeit. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2452.

Bericht über Auftreten von Arsenüberempfindlichkeit bei 2 Kranken,

die wegen Malaria und Basedowscher Krankheit mit Einspritzungen von Arsen in der Form des Natrium kakodylicum (0,05 g) unter die Haut behandelt wurden. Bei dem einen stellten sich nach der 2., bei dem andern nach der 25. Einspritzung unter beträchtlichem Fieber allgemeine Abgeschlagenheit, Kopf- und Gliederschmerzen und eine erhebliche entzündliche Schwellung an der Einstichstelle ein. Das Gleiche zeigte sich nach jeder folgenden Einspritzung. Bei dem einen Kranken war auch Impfung in die Haut wie bei der v. Pirquetschen Tuberkulinimpfung von Erfolg.

Bei der Erklärung der sehr auffälligen Erscheinung denkt der Verf. daran, dass durch eine Verbindung mit dem Natrium kakodylicum körpereigenes Eiweiss in körperfremdes umgewandelt sein und zur Entstehung von Antikörpern Anlass gegeben haben könnte, die bei der Wiederholung der Einspritzung die Ueberempfindlichkeitserscheinungen hervorriefen, deren Aehnlichkeit mit den Tuberkulinreaktionen sehr auffällig ist.

Globig (Berlin).

Storch O., Ueber die Verbreitung, Häufigkeit und Ueberwinterung der Anophelen in der Umgebung Wiens und in Niederösterreich. Das österr. Sanitätsw. 1913. S. 437.

Vorbedingung für das Fortkommen von Anopheles sind stehende Gewässer, die einerseits nicht zu tief sind, da sonst die Anopheleslarven, wenn sie sich ihrer Gewohnheit entsprechend auf den Boden haben fallen lassen, nicht mehr imstande sind, sich an die Oberfläche emporzuarbeiten, und ersticken; andererseits nicht zu seicht; hauptsächlich aber muss durch flache Ufer die Möglichkeit eines ausgiebigen harten Pflanzenwuchses gegeben sein, der ruhige, windgeschützte Stellen schafft, da sonst den Larven bei ihrem speciellen anatomischen Bau die Möglichkeit zu atmen fehlt.

Dementsprechend finden sich in zahlreichen, diesen Bedingungen entsprechenden Gebieten in der Umgebung Wiens und des östlichen Niederösterreich, namentlich an den Flüssen, zahlreiche Anophelesbrutstätten, und zwar ist die Häufigkeit grösser in heissen Sommern, wo die Temperatur sich dem Optimum für diese Tiere nähert und geeignete Gewässer in genügender Menge vorhanden sind, während kalte, regnerische Sommer die Zahl der Anophelen stark herabdrücken, umgekehrt wie in südlicheren Gegenden.

Verf. gelang es auch, im Monate Februar 1912, am Schlusse einer Kälteperiode nicht allzu selten in kälteren oder wärmeren Räumen überwinternde Anophelesimagines zu finden, z. T. im Stadium der Kältestarre. Hingegen konnte er im Winter niemals unter des Eisdecke gefrorener Tümpel diese Larven finden, nimmt daher an, das lediglich die Imagines überwintern.

Wenn auch unser Klima die Verbreitung der Malariaparasiten nicht zu fördern geeignet ist, so bestehen doch infolge des ziemlich häufigen Vorkommens von Anophelen die Grundbedingungen hierfür, so dass Malaria jederzeit auftreten kann; es ist daher wichtig, Daseinsgebiet und Verbreitungsbedingungen der Anophelen genauer kennen zu lernen.

Ernst Brezina (Wien).

Giemsa G., Das Mückensprayverfahren im Dienste der Bekämpfung der Malaria und anderer durch Stechmücken übertragbarer Krankheiten. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 17. S. 181.

Die Entmückung der Negerhütten ist gerade in der Regenzeit wünschenswert; dass sie noch nicht so durchgeführt ist, wie die der Häuser im Kampfe gegen Gelbfieber, lag an dem Mangel an passenden Instrumenten. Verf. hat vor einiger Zeit einen Apparat ähnlich der bekannten Weinbergsspritze konstruiert; zur Versprayung wird Pyrethrumtinktur mit Kaliseife und Glycerin verwendet, das unter dem Namen „Mückenfluid" im Handel ist. Die Kosten betragen 48 Pfg. pro 100 cbm Raum.

Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Kisskalt K., Persönlicher Schutz gegen Stechmücken und andere Insekten im 16. Jahrhundert. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 17. S. 85.

Den Reisenden wurden damals auf Grund der Angaben antiker Schriftsteller verschiedene Kräuter oder auch das Räuchern damit zum Schutz gegen Stechmücken, Flöhe, Wanzen u. s. w. empfohlen.

Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Schwetz J., Les glossines et la maladie du sommeil dans la vallée de la Lukuga. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 17. S. 37.

Glossina palpalis findet sich entlang dem ganzen Unterlauf der Lukuga, die in den Tanganjikasee mündet, jedoch nur direkt am Ufer, während Gl. morsitans in geringer Entfernung vorkommt. An keiner Stelle wurden beide gleichzeitig gefunden. Schlafkranke sah Verf. nur zwei, Leute mit geschwollenen Drüsen so selten, dass nur 6—7 untersucht werden konnten. Von einer Epidemie kann man also nicht sprechen; dagegen soll vor 5 Jahren eine solche geherrscht haben, aber erloschen sein.

Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Fischer W., Experimentelle Untersuchungen über die Rolle der Glossina morsitans als Ueberträgerin der Schlafkrankheit am Viktoriasee. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 17. S. 73.

Die Befunde Tautes, dass Gl. morsitans die Schlafkrankheit nicht übertragen könne, werden von englischen Forschern widerlegt; auch Taute schloss sich ihrer Meinung auf Grund von Versuchen später an. Es blieb noch übrig, festzustellen, ob seine ersten Versuche missglückt waren, weil in der Gegend, wo er zuerst experimentierte, die Verhältnisse anders lagen als am Tanganjika. Zu diesem Zwecke liess Verf. ca. 100 Glossinen an einem kranken Affen 4 Tage lang saugen und setzte sie vom 7—70. Tage an gesunde Affen an. Das Resultat war, dass in zweien der 14 Versuche die Uebertragung des Tr. gambiense durch Gl. morsitans glückte; von 1402 Glossinen waren 3 = 0,21 % infektiös geworden, und zwar nicht vor dem 22. Tage. Im Laufe der Versuche gingen 808 Glossinen spontan ein; von diesen hatten 14 im Darminhalt Entwickelungsstadien des Tr. gambiense; 400 wurden am

71. Tage getötet; 10 davon zeigten dasselbe Bild. Die Prozentzahl der infektiösen Fliegen blieb hinter den am Tanganjika untersuchten stark zurück; als einzige Ursache könnte bis jetzt die verschiedene Höhenlage, Temperatur und Feuchtigkeit angegeben werden. Von den Glossinen waren 636 Männchen und 766 Weibchen; letztere zeigten etwas grössere Lebenszähigkeit. Besonders hoch war die Sterblichkeit nach einigen kühlen Nächten (+6°). Ferner wurde festgestellt, dass eine Vererbung der Trypanosomen von inficierten Mutterfliegen nicht stattfindet. Kisskalt (Königsberg).

Beck und **Weck,** Die menschliche Trypanosomenkrankheit am Rovuma in Deutsch-Ostafrika. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 17. S. 145.

Im Süden von Deutsch-Ostafrika wurden, nachdem eine Anzahl plötzlicher Todesfälle aus einem Dorfe gemeldet war, Blutuntersuchungen angestellt, die am Rovuma 19, am Nyana 1 mal Trypanosomen ergaben. Von Glossinen fand sich nur die Gl. morsitans. Die Kranken wurden nach einem Schlafkrankenlager gebracht und mit Atoxyl behandelt. Nach Morphologie und Biologie scheint es sich um ein Trypanosoma zu handeln, das weder mit Tr. gambiense noch mit Tr. rhodesiense identisch ist und Tr. rovumense genannt wurde. Auffallend ist die kurze Inkubationszeit; so waren beim Rinde schon 8 Tage nach der Impfung Parasiten im Blute; Affen magern auffallend stark ab und sterben manchmal schon nach 11 Tagen. Da die Gl. morsitans bis tief hinein in die Steppe vorkommt, haben Abholzungen keinen Zweck; dagegen kommen in Betracht: Aufsuchen der Kranken und Parasitenträger, Unterbringung derselben und Behandlung, Einrichtung von Kontrollstationen, Anzeige der Todesfälle.

Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

v. d. Hellen, Ueber den Zeitpunkt des Auftretens von Rückfällen der menschlichen Trypanosomiasis nach ihrer Behandlung mit Arsenophenylglycin. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 17. S. 230.

Rückfällen gingen vor ihrem mikroskopischen Nachweis verdächtige unregelmässige Temperatursteigerungen mit Zwischenpausen bis zu 141 Tagen voran, die in 95% der Fälle innerhalb der ersten 4 Monate nach der Arzneigabe auftraten. Zur Zeit des mikroskopischen Nachweises der Trypanosomen im Blute bei Rückfällen war eine Temperatur von 37,4 vorhanden. Es müssen daher die Behandelten nach der Arzneigabe mindestens 7 Monate unter Temperaturbeobachtung stehen, bei verdächtigen Steigerungen dann noch weitere 5 Monate. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Rosenthal, Felix, Untersuchungen über die Genese des Recidivs bei der experimentellen Trypanosomeninfektion. Aus d. bakt. Abt. d. Patholog. Inst. d. Univ. zu Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 74. S. 489.

Trypanrot bringt Trypanosomen im Blut von Mäusen und Ratten für eine gewisse Zeit (22 Tage und länger) zum Verschwinden, hindert aber ihr Wiederauftreten nach Wochen und Monaten nicht. Die dann auftretenden „Recidiv-Trypanosomen“ sind dadurch bemerkenswert, dass sie im

Blut von Mäusen, die durch Trypanrot oder Brechweinstein trypanosomenfrei geworden sind, angehen, während Nachimpfungen mit „Normal-Trypanosomen“ in diesem Fall erfolglos bleiben (vgl. Neumann, diese Zeitschrift 1912. S. 863). Die Veränderung, welche mit den „Recidiv-Stämmen“ vor sich gegangen ist, ist keine oberflächliche; denn sie kann durch viele Generationen weiter vererbt werden, und da sie sprunghaft auftritt, gehört sie zu den „Mutationen“ im Sinne von de Vries.

Der Verf. konnte sie auch im Reagensglas hervorrufen. Tötete er nämlich Mäuse, bei denen die „Normal-Trypanosomen“ durch Brechweinstein vernichtet waren, 48 Stunden später, so konnte er mit ihrem Serum, wenn er es im Reagensglas 10—15 Minuten lang mit „Normal-Trypanosomen“ in Berührung liess, aus diesen „Recidiv-Trypanosomen“ herstellen. Wurden die Mäuse nach 24 Stunden und früher oder erst nach 72 Stunden getötet, so gelang dies nicht mehr, selbst wenn man das Serum bis 24 Stunden lang auf die Trypanosomen einwirken lässt.

Die Umwandlung in Recidiv-Stämme erfolgt durch das Immunserum ganz unabhängig von seiner trypanosomen-abtötenden Wirkung; denn der Verf. teilt Versuche mit, in denen die letztere ganz fehlte, und konnte in anderen Versuchen durch Erwärmen des Immunserums während 15 Minuten auf 60° seine recidiv-stamm-bildende Eigenschaft vernichten, ohne dass das trypanosomentötende Vermögen Einbusse erlitt. Er schliesst hieraus, dass der „trypanocide„ und der „Recidivkörper“ im Immunserum verschiedene Stoffe sein müssen. Hierfür spricht auch, dass bei Spaltung des Immunserums in die „Albumin-“ und in die „Globulinfraktion“ das Recidivstamm-Bildungsvermögen wesentlich an die Albuminfraktion gebunden ist, während die trypanociden Eigenschaften sowohl in der Albumin- wie in der Globulinfraktion sich finden.

Ausser Recidivstämmen, die ihre Eigenschaften viele Geschlechter hindurch unverändert weiter vererbten, beobachtete der Verf. auch einen Stamm, welcher während normaler Tierpassagen die Eigenschaften des Ausgangsstammes zurückgewann. Der Rückschlag braucht aber nicht immer alle vorhandenen Trypanosomen gleichmässig zu treffen, sondern kann sich auch nur auf einen Teil von ihnen beschränken. Zwischen den verschiedenen Recidivstämmen können biologische Unterschiede bei der Immunitätsreaktion vorkommen. Globig (Berlin).

Hofmokl E., Heilanstalten in Oesterreich. Das österr. Sanitätsw. 1913. Beilage zu No. 6.

Auf dem breiten Raume von 21 Druckbogen hat der durch seine Stellung auf dem Gebiete des Krankenhauswesens ungemein erfahrene Verf. eine erschöpfende Darstellung des österreichischen Heilstättenwesens (im weiteren Sinne) gegeben.

In der historisch gehaltenen Einleitung wird gezeigt, wie sich, den wandelnden Anschauungen verschiedener Zeitalter enstprechend, die Auffassung über Zweck und Bedeutung derartiger Institutionen geändert hat, wie aus

Schöpfungen rein charitativer Art solche der socialen Fürsorge, aus Wohltaten gesetzliche Ansprüche geworden sind. Diesen geänderten Anschauungen haben sich nach Bau und Betrieb die Anstalten anpassen müssen. In Oesterreich sind die Jahre 1784 (Umwandlung des Grossarmenhauses in das k. k. allgemeine Krankenhaus zu Wien) und 1855 (Gesetz über öffentliche Krankenanstalten) als Markstein auf diesem Wege der Entwickelung anzusehen. Endlich wurde hier durch einen Ministerialerlass vom Jahre 1872 das Krankenhaus zur Stätte des medizinischen Unterrichts gemacht, in den späteren Zeiträumen wurde es immer mehr noch medizinische Forschungsstätte.

Aus der Zusammenstellung der wichtigsten Vorschriften über Krankenanstalten geht hervor, welche einschneidende sociale Bedeutung solchen Vorschriften innewohnt, und wie manche minderglückliche Bestimmung einen höchst ungünstigen Einfluss auf die Möglichkeit der Erlangung der Spitalspflege für manche Kategorien von Personen haben kann. Der — für Oesterreich charakteristische — Unterschied zwischen öffentlichen und privaten Krankenanstalten wird erläutert und der Vergleich mit den wichtigsten Bestimmungen über Krankenhäuser im Deutschen Reiche gezogen.

Man gewinnt bei der Lektüre dieses Abschnittes den Eindruck, dass die Gesetzgebung noch manche Lücke ausfüllen, manche Aenderung durchführen könnte.

Vieles Interessante bietet auch das Kapitel „der ärztliche Dienst"; wir sehen hier u. a., wie langsam die physikalischen Heilmethoden im Krankenhausbetriebe Boden gewinnen.

Während über bauliche Verhältnisse im allgemeinen Teil der Darstellung nur kurz gesprochen wird, erhalten wir interessante Aufschlüsse auf statistischem Gebiete über die Beziehungen zwischen Krankenhäusern bezw. Krankenhausbettenzahl und Bevölkerung in den einzelnen Kronländern und die Fortschritte der relativen Bettenzahl im Laufe der Jahre, ferner das Wichtigste über die Zahl der verpflegten Kranken, die Krankheitsformen und Spitalskosten.

Der umfangreichere specielle Teil der Arbeit gibt eine grosse Reihe kritischer Beschreibungen gut gebauter Krankenhäuser, und zwar gliedert Verf. die Darstellung für kleine, mittlere, grosse und sehr grosse Krankenanstalten mit weniger als 50, 50—150, 150—300 und über 300 Betten, dann Kinderspitäler und Sonderanstalten für Kinder, Sonderanstalten für Erwachsene, Entbindungsanstalten und Irrenanstalten. Ausser der Beschreibung der Bauten und ihrer inneren Einrichtung wird auch kurz die Organisation des ärztlichen Dienstes angegeben. Zahlreiche Abbildungen erleichtern das Verständnis der Beschreibungen. Bei bedeutenderen Krankenhausbauten wird auch ein kurzer Abriss ihrer Entstehungsgeschichte gegeben.

Den Schluss bildet ein Verzeichnis sämtlicher österreichischer Krankenanstalten.

Ernst Brezina (Wien).

Schönbauer F., Das Kinderkrankenhaus. Das österr. Sanitätsw. 1913. S. 82 u. 133.

Die vorliegende Studie basiert auf Erfahrungen, die sich Verf. einerseits als Direktor einer aus mehreren Kinderabteilungen bestehenden Wiener k. k. Krankenanstalt, andererseits auf einer Studienreise erworben hat.

Für die Bestimmung der Grösse und des Standortes eines Krankenhauses für Kinder ist noch mehr als für andere Krankenhäuser das Aufnahmegebiet und seine sociale Struktur von Bedeutung. In einer Grossstadt ist Decentralisation am Platze, da erfahrungsgemäss Mütter ihre Kinder nicht gern in ein entlegenes Krankenhaus bringen. Verf. versucht nun aus den vorhandenen statistischen Daten (namentlich für Frequenz der Ambulanzen) die Zahl der für Wien nötigen internen, chirurgischen und Infektions-Kinderspitalsbetten, ferner der Säuglingsbetten zu berechnen und kommt zu dem Schluss, dass statt einer wesentlichen Vermehrung der chirurgischen Betten eher die Schaffung von Specialheilanstalten für chirurgische Tuberkulose zu wünschen sei. Hingegen ist die Errichtung mehrerer Kinderspitäler für interne Fälle (600—800 Betten) und für Infektionskrankheiten (500 Fälle) dringend zu wünschen.

Der Krankenbesuch hat sich in Kinderspitalen infolge der von Besuchern mitgebrachten Unreinlichkeit, des Auftretens von Ungeziefer und der nicht seltenen Vermittelung von Infektionskrankheiten als ein den Betrieb von Kinder- und besonders Säuglingsabteilungen ungemein störendes Moment erwiesen, weshalb er nach Möglichkeit zu beschränken (2mal wöchentlich) und der direkte Kontakt der Besucher mit den Kindern möglichst zu vermindern ist.

Vielen Schwierigkeiten unterliegt die Auswahl geeigneten Pflegepersonals; als solches sind Ordensschwestern im allgemeinen am wünschenswertesten; da die Zahl derselben aber vielfach nicht ausreicht, sind weltliche Schwesternkongregationen heranzuziehen. Der Pflegerinnenberuf bedarf einer ethischen und socialen Hebung, dafür muss allerdings den sich ihm widmenden Mädchen ein äusseres Aequivalent geboten werden (komfortableres Dasein, Altersversorgung u. s. w.).

Hinsichtlich der Ambulanz ist in erster Linie durch Anlage und Betrieb darauf zu achten, dass sie nicht zur Vermittelungsstelle von Infektionskrankheiten werde. An Stelle der allgemeinen Warteräume sollen Einzelzimmer (boxes) treten, ferner soll der Betrieb den ganzen Tag über dauern. Letzteres ist nur bei grösserem Aerztepersonal möglich.

Die Säuglingsabteilung ist an das übrige Kinderkrankenhaus anzuschliessen und auf die Vermeidung von Hausinfektionen hier besonders Bedacht zu nehmen durch Einrichtung von Kinderkrankenzimmern. Eine Pflegerin reicht hier nur für 3 Säuglinge aus.

Verf. bespricht hierauf die Wichtigkeit, Orientierung und bauliche Anlage der Terrassen und Liegehallen.

Besondere Beachtung wird der leidigen Frage der Hausinfektionen geschenkt, die heute zwar weniger häufig als früher, doch, wie eine Uebersicht der letzten 3 Jahre für das Krankenhaus des Verf.'s zeigt, durchaus nicht selten vorkommen. Ein Teil der Fälle erklärt sich dadurch, dass die Patienten im Inkubationsstadium aufgenommen worden sind, in anderen Fällen aber ist die Infektionsquelle in der Ambulanz oder im Spitale selbst zu suchen, wobei namentlich die im Inkubationsstadium aufgenommenen Fälle als Infektionsquelle zu betrachten sind. Besonders gefährdet sind durch erhöhte Disposition für Scharlach bei frisch Operierten die chirurgische Abteilung, ferner auch

wegen der Unmöglichkeit einer strengen Kritik bei der Aufnahme in dringenden chirurgischen Fällen. Verf. geht der Epidemiologie einer Reihe von Hausinfektionsfällen mit Erfolg nach und zeigt, dass meist frisch aufgenommene Fälle, bei Masern meist solche im Inkubationsstadium Infektionen vermitteln. Die häufige Uebertragung von Infektionskrankheiten durch gesunde Zwischenträger wird dadurch bewiesen, dass die Kinder derjenigen Anstaltsbediensteten, die beruflich mit Infektionskranken zusammenkommen, weitaus häufiger solche Krankheiten acquirieren. Zur Verhinderung von Hausinfektionen durch Aufnahmen aus der Ambulanz ist die Einrichtung von Quarantänestationen für unklare Fälle unbedingt erforderlich. Von höchster Wichtigkeit ist diesbezüglich ferner ein erstklassiges Pflegepersonal, entsprechende bauliche Einrichtungen, namentlich solche, die das Haften von Virus möglichst erschweren, Bestellung eigener, ständiger Aufnahmeärzte und rigoroses Vorgehen hinsichtlich des Krankenbesuches. Die vollständige Ausmerzung der Hausinfektionen erscheint ein beinahe unlösbares Problem, die richtigste Bauführung für ihre möglichste Beschränkung sehr schwierig.

Von diesem Standpunkte aus hauptsächlich betrachtet, gibt Verf. eine Beschreibung der Bauführung einer internen Kinderabteilung mit Säuglingsstation und Ambulatorium und die der projektierten Kontumazstation der chirurgisch-orthopädischen Kinderabteilung der Kellermannschen Kinderspitalsstiftung im k. k. Wilhelminenspital in Wien, zu beiden die nötigen Abbildungen; in einem Schlussabschnitt schildert er seine Reiseeindrücke in Bezug auf Kinderspitäler und Säuglingsanstalten, gewonnen in einer Reihe deutscher Städte.

Die Lektüre der Studie Schönbauers ist für jeden praktischen und Spitalsarzt sowie für jeden im öffentlichen Sanitätsdienste stehenden Arzt ausserordentlich wertvoll. Ernst Brezina (Wien).

Hüne, Ueber apparatlose Raumdesinfektionsverfahren mit besonderer Berücksichtigung der Truppe im Frieden und im Kriege. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1913. H. 2. S. 41.

In seinem auf dem 15. Hygiene-Kongress in Washington 1912 erstatteten Referat über apparatlose Raumdesinfektionsverfahren bespricht H. nach einer kritischen Würdigung der Apparat-Verfahren zur Formaldehyd-Raumdesinfektion, die eine Reihe von Nachteilen besitzen (Anschaffungs- und Reparaturkosten, schwer auszuführende sachgemässe Reparatur, schwierige Transportfähigkeit, Abhängigkeit der Zahl der auszuführenden Desinfektionen von der Zahl der vorhandenen Apparate, relativ schwierige Bedienung), die verschiedenen apparatlosen Methoden, insbesondere die am meisten bekannt gewordenen: das Formalin-Kaliumpermanganat-Verfahren, das Autan-Verfahren, das Paraform-Kaliumpermanganat-Verfahren, schliesslich das Autoform-Verfahren, das sich jedoch weniger eingebürgert hat. Die einzelnen Methoden werden hinsichtlich ihrer Vorzüge und Nachteile (Wirksamkeit, Preis, Transportmöglichkeit u. s. w.) eingehend gegeneinander abgewogen, auch speciell bezüglich ihrer Brauchbarkeit unter militärischen Verhältnissen

im Krieg und Frieden besprochen; von allen gibt H. dem Paraform-Kaliumpermanganat-Verfahren den Vorzug. Bierotte (Münster i.W.).

Küster und **Bojakowsky L.**, Untersuchungen über das quantitative Verhalten des Phenols bei der Einwirkung auf Bakterien. „Desinfektion." Jahrg. 5. H. 7. S. 193.

Bei quantitativ-chemischen Untersuchungen eignet sich zur Entfernung von Bakterien sehr gut das Heimsche Asbestfilter. Die Versuchsergebnisse waren folgende: Werden grosse Bakterienmengen in wässerige Phenollösung gebracht, so tritt eine nachweisbare Verminderung des Phenolgehaltes der Lösung ein. Diese Verminderung ist abhängig von der Menge der Bakterien, der Zeit der Einwirkung, von der absoluten Menge und der Konzentration des Phenols. Das Phenol wird durch Bakterieneinwirkung nicht zerstört, sondern an das Bakterienprotoplasma labil gebunden (verankert). Die Kurve der Phenolabsorption durch Milzbrandbacillen steigt steil an und gelangt dann in sehr flachem Bogen zu ihrem Höhepunkt. Durch Kochsalzzusatz wird unter sonst gleichen Versuchsbedingungen die Phenolabsorption durch Bakterien beträchtlich verstärkt. Die Absorptionskurve bei Phenol-Kochsalzversuchen sinkt zurück, wenn die Hauptmasse der Bakterien abgetötet ist und erreicht fast wieder den Nullpunkt.

Bierotte (Münster i.W.).

Ssokolow I., Ueber den Einfluss des Kollargols auf Infektionen. Wratschebnaja Gazeta. 1913. No. 34.

Der Autor studierte die Wirkung des Kollargols auf Mikroorganismen in vitro einerseits, auf Tiere, die mit verschiedenen Bakterienkulturen inficiert waren, andererseits und stellte ausserdem eine Reihe von klinischen Versuchen an. Die Experimente über das baktericide Vermögen des Kollargols zeigten, dass aus ihren Ergebnissen bei Benutzung verschiedener Nährböden keine Schlüsse über das Verhalten des Präparates im tierischen Organismus gefolgert werden können. Aus den Tierversuchen dagegen erhellte, dass das baktericide Vermögen des Mittels ein elektives ist; nur in Bezug auf einige Bakterienarten kommt es praktisch in Betracht. Der Erfolg bei der Behandlung einer Infektion mit Kollargol ist nicht nur durch sein baktericides Verhalten gegenüber dem betreffenden Erreger bedingt, sondern auch durch den Verlauf der Infektion selbst, und zwar hauptsächlich durch den Grad der Emigration der Leukocyten zum Infektionsherd. Die klinischen Beobachtungen erwiesen unzweifelhaft den Nutzen des Kollargols bei Bakteriämien.

A. Dworetzky (Moskau).

Laubenheimer K., Bemerkungen zu: Kritik der Händedesinfektionsmethoden von R. Schaeffer. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 72. S. 645.

Polemik gegen Schaeffer (Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 1912. Bd. 71).

Heynemann (Halle a. S.).

Schaeffer R. (Berlin), Der Handschuhsaft. Centralbl. f. Gyn. 1913. S. 206.

Polemik gegen Hellendall und W. Fromme (Centralbl. f. Gyn. 1912. No. 48), die bei bakteriologischer Untersuchung des Handschuhsaftes nach Sublimatdesinfektion es unterliessen, das Sublimat durch Schwefelammonium zu neutralisieren. Heynemann (Halle a. S.).

Credé-Hörder C., Löcher im Gummihandschuh. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2417.

Der Verf. macht darauf aufmerksam, dass durch Nadelstiche verursachte Löcher in Gummihandschuhen wegen der Dehnung und Zusammenziehung des Gummis kleiner ausfallen als das verletzende Instrument. Er hat bei chemischen (mit Ferrocyankalium und Eisenchlorid) und bakteriologischen Versuchen keine Verbindung zwischen der Hand des Operierenden uud dem Operationsfeld durch solche Löcher nachweisen können und auch keine übermässige Schweissabsonderung an Händen gefunden, die eine Stunde lang in Gummihandschuhen gesteckt hatten.

Er weist auch auf den Schutz hin, den Gummihandschuhe den Händen des Operierenden gegen Infektionen bei Oberhautverlusten, Hauteinrissen und dergl. gewähren. Globig (Berlin).

Althoff, Ueber zwei Fälle von schwerer Bleivergiftung in der Messingindustrie. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 530.

Verf. beobachtete zwei Fälle von Bleikolik, die durch jahrelanges Einatmen von ganz winzigen Mengen Blei entstanden waren. Es handelte sich um Messingschleifer, die Messinggegenstände auf Mergelscheiben abschleifen. Das Messing ist nun meistens aus technischen Gründen mit 1% Blei vermengt. Der sich bildende feine Staub wird dann leicht trotz der vorhandenen Exhaustoren eingeatmet und kann durch jahrelange Einatmung wohl zu einer Bleivergiftung führen. Zur Vorbeugung von Vergiftungen ist es empfehlenswert, abgesehen von dem ständigen Gebrauch der Exhaustoren zur Absaugung des Staubs, noch Masken über Mund und Nase zu tragen. Baumann (Beuthen, O.-S.).

Paschkis H., Gewerbliche Hautverätzungen. Wien. med. Wochenschrift. 1912. S. 2189.

Einem mit autogener Schweissung beschäftigten Arbeiter fiel beim Oeffnen einer Kohlensäurebombe etwas Kohlensäureschnee auf die Finger, wurde von ihm offenbar nicht entfernt und erzeugte nach einigen Tagen einige linsengrosse, wie mit dem Locheisen ausgeschlagene, oberflächliche, gegen die Mitte vertiefte, mit rotbraunen Schorfen bedeckte Geschwüre.

Ein Färbergehilfe, der mit dem Beschweren von Seide mittels Chlorzinklösung beschäftigt war, zeigte ganz ähnliche Substanzverluste. Die Affektion konnte entweder durch einfaches Verweilen ungelösten Chlorzinks auf der unverletzten Haut entstanden sein, indem dieses allmählich löste, oder es

konnten, und dies ist anzunehmen, wenn die gleiche Beschäftigung früher ohne Schaden ertragen wurde, feine Hautschrunden sich zufällig gebildet haben, die das Eindringen erleichterten, während die unverletzte Haut der Umgebung verschont blieb. Ernst Brezina (Wien).

Belli ed **Olivi**, L'aria nei sommergibili immersi. Estratto dagli annali di Medicina Nav. e Coloniale. Anno 18. Vol. 2. Fasc. 5—6.

Die Möglichkeit des längeren Aufenthalts in Unterseebooten und in Taucherapparaten und des ungehinderten Arbeitens in denselben ist begrenzt durch das Quantum der zum Atmen brauchbaren Luft.

Die neuesten englischen und französischen Arbeiten über die Methoden, die Luft in diesen Booten und Apparaten atembar zu machen, beruhen

1. auf der Verwendung an Bord befindlicher komprimierter Luft und auf der Austreibung der verbrauchten Luft mittels Pumpapparaten;

2. auf der Reinigung der verbrauchten Luft durch chemische Substanzen, durch welche man die Luft hindurchstreichen lässt.

Die Autoren beschreiben die bisher in Italien gebräuchlichen Massnahmen beiderlei Art und kommen nach einer Reihe von Versuchen zu folgenden Schlüssen:

1. Die direkte Untersuchung der Luft in Unterseebooten und Taucherapparaten hat jede Entwickelung von Kohlenoxydgas ausgeschlossen, auch in geringsten Quantitäten. In keinem Falle liess sich ein schädlicher Einfluss der eingeschlossenen atmosphärischen Luft auf die Gesundheit nachweisen, und nur bei dem letzten Versuch notierte man eine geringere Störung (Kopfschmerz), die abhängig war von der hohen Beimischung von Kohlensäure (37,2 ‰). Hierdurch scheint die Beimischung bisher nicht exakt bestimmbarer toxischer organischer Gase (das Anthropotoxin und Xenotoxin einiger Autoren) ausgeschlossen.

2. Die Tatsache, dass bei hohem Kohlensäuregehalt der Luft von 37,2 ‰ der Mensch noch stundenlang, ohne Störung zu empfinden, sich beschäftigen kann, spricht für die Untersuchungsresultate von Flügge, welcher den physischen Veränderungen der Luft, insonderheit der erhöhten Feuchtigkeit der Luft grösseren Wert beimisst als den chemischen Veränderungen.

Die Erneuerung der Atmosphärenluft ist unbestreitbar das beste Mittel, um die Mannschaft der Unterseeboote über 24 Stunden unter physiologischen Atmungsbedingungen zu halten, und die Schwierigkeiten dieser Erneuerung beruhen hauptsächlich in der noch nicht ganz genügenden Beschaffenheit und Wirkung der Motoren: Schwierigkeiten, deren Ueberwindung wir von der Technik erwarten dürfen.

3. Die Reinigung der Luft durch chemische Agentien hat man als eine Art Reserve in Unglücksfällen zu betrachten, wo es sich darum handelt, bis zu dem erwarteten Succurs und der Lufterneuerung mit der verbrauchten Luft auszukommen. Hager (Magdeburg).

Jellinek S., Die Gefahren der Elektricität, Unfallverhütung und rasche Hilfeleistung. Das österr. Sanitätsw. 1913. S. 301.

Die erste auf diesem Gebiete sich aufdrängende Hauptfrage, was für

elektrische Anlagen gefährlich werden können, ist strikte kaum zu beantworten, da es weder für die Stromstärke noch für die Spannung eine allgemein giltige Gefährlichkeitsgrenze gibt; immerhin können schon Ströme über 50 Volt und $^1/_{100}$ Ampère gefährlich werden. Wichtig sind andere Umstände, so, dass in Grossstädten fast jeder Strom sich „geerdet“ befindet. Massgebend sind ferner Hautbeschaffenheit, Bekleidung, Beschaffenheit des Fussbodens u. s. w., so, dass man von stromsicheren und stromgefährlichen Räumen (z. B. Badezimmer, Keller) sprechen kann. Ausserordentlich wichtig ist der momentane seelische Zustand (erwarteter oder unerwarteter Einbruch des Stromes auf die Psyche), endlich auch der „Artfaktor“ = individuelle Toleranz.

Was die Klinik der elektrischen Unfälle betrifft, so unterscheidet man lokale und Allgemeinsymptome, unter letzteren die akuten, bei grosser Schwere doch oft bald zurückgehenden, und die Spätsymptome bezw. Nachkrankheiten. Soweit diese das Nervensystem betreffen, sind sie teils organischer, häufiger funktioneller Natur, ihre Schwere von der Beschaffenheit des Nerven- und Gefässsystems abhängig. Besonderen Nachdruck legt Verf. auf die Tatsache, dass der Tod durch Elektricität zunächst in den meisten Fällen nur ein Scheintod ist, der nur bei Mangel richtiger Hilfeleistung in den wirklichen Tod übergeht. Dies ist durch Beobachtung am Menschen und durch Tierversuche erhärtet.

Hieraus ergibt sich die Notwendigkeit und weittragende Bedeutung der Organisation der ersten Hilfe bei elektrischen Unfällen. Diese gipfelt nicht, wie bei der Mehrzahl der sonstigen Gesundheitsstörungen durch Unfall, in der möglichst raschen Herbeischaffung ärztlicher Hilfe, da bei der Wichtigkeit möglichst rascher Hilfeleistung hierzu in der Regel keine Zeit sein wird. Der Schwerpunkt ist daher auf eine durch den ärztlichen Fachmann zu erteilende möglichst gute Instruktion aller derjenigen Personen über die notwendigen Rettungsmassregeln zu legen, die durch ihren Beruf der Gefahr des elektrischen Unfalls stark ausgesetzt sind. In Betrieben, bei denen das der Fall ist, müssen nicht nur die nötigen Apparate in gutem Zustande, sondern auch die Angestellten müssen mit ihrer Handhabung vertraut sein. Ferner wäre es bei der heutigen „Ubiquität“ der Elektricität wünschenswert, wenn möglichst viele Menschen überhaupt in dieser Hinsicht eine gewisse Ausbildung genössen.

Bei der Durchführung des Rettungswerkes ist in erster Linie auf Raschheit — Beginn in den ersten Minuten — Gewicht zu legen; da ein Apparat zur maschinellen künstlichen Atmung in der Mehrzahl der Fälle nicht gleich zur Hand ist, muss beim Unterrichte in der ersten Hilfe der Nachdruck auf die Erlernung der manuellen künstlichen Atmung — in dieser besteht ja das Rettungswerk hauptsächlich — gelegt werden. Sie wird am besten nach dem System Silvester-Brosch ausgeführt.

Von späteren Massnahmen ist zur Erniedrigung des häufig erhöhten Blutdrucks Chloroforminhalation zu empfehlen. Für den Arzt ergeben sich auf dem besprochenen Gebiete folgende Aufgaben: Aktive Teilnahme und Leitung der Rettungsaktion — Ausrüstung der Elektricitätswerke u. s. w., besondere Instruktionen für Sanitätsgehilfen — Organisation eines methodischen Unterrichts — periodische Kontrolle und Prüfungen — Registrierung der elek-

trischen Unfälle. Letzteres ist aus dem Grunde wichtig, weil jeder elektrische Unfall etwas verschieden von den übrigen verläuft, daher den Fachgenossen Gelegenheit bietet, etwas hinzuzulernen. Ernst Brezina (Wien).

v. Frankl-Hochwart, Die Beschäftigungsneurosen. Wien. med. Wochenschr. 1912. S. 2813.

Dem Beschäftigungskrampf gegenüber kommen eine Reihe anderer Erkrankungen differentialdiagnostisch in Betracht. Cerebrale und spinale Leiden machen diesbezüglich wenig Schwierigkeiten, grössere die allgemeinen Neurosen (Neurasthenie, Hysterie), denen gegenüber hervorzuheben ist, dass die Beschäftigungsneurose durchaus nicht mit allgemeinen Störungen des Nervensystems vergesellschaftet zu sein braucht, doch gibt es, wie Verf. aus eigener Erfahrung kennt, Uebergangsformen. Am schwierigsten ist die Abgrenzung von der professionellen Neuritis, dann nämlich, wenn diese keine eigentlichen Lähmungen, Atrophien bedingt. Auch hier sind Uebergangsformen bezw. Kombinationen denkbar. Auch organische Muskelerkrankungen kommen differentialdiagnostisch in Betracht.

Von den eigentlichen koordinatorischen Beschäftigungsneurosen ist am häufigsten, daher am genauesten bekannt der Schreibkrampf. Er tritt am häufigsten im 20.—40. Lebensjahre, fast nur bei Männern auf; ätiologisch kommt Heredität in Betracht, und zwar direkt (gleiche Erkrankung), häufiger indirekt (verschiedene Nervenkrankheiten, wie Neurasthenie, Hysterie, Psychosen, Basedow) in der Ascendenz. Die Befallenen selbst leiden relativ häufig an neurasthenischen Beschwerden; Unterernährung, Alkohol, Nikotin spielen eine Rolle. Auch andere Krankheiten sind häufig konstatierbar, am häufigsten besteht berufliche Ueberarbeitung, wobei oft gleichzeitig Unterernährung besteht. Verf. beschreibt ferner einige Fälle eigener und fremder Beobachtung, in denen bei nur mässig mit Schreiben beschäftigten, nicht neurasthenischen Personen im Anschluss an schwere Affekte Schreibkrampf auftrat, und zwar in apoplektiformer Weise, während sonst der Beginn meist schleichend ist. Verf. beschreibt genau die Erscheinungen bei den verschiedenen Schreibkrampfformen und die Begleiterscheinungen. Andere Verrichtungen mit der Hand wurden bei bestehendem Schreibkrampf meist tadellos ausgeführt, doch kommen auch Störungen derselben vor.

Verf. bespricht weiterhin die übrigen Beschäftigungsneurosen, deren es, entsprechend verschiedenen Berufen, eine grosse Zahl gibt. Musiker (Klavier, Streichinstrumente, Blasinstrumente), solche, die berufsmässig laut zu sprechen haben, Näherinnen, Schmiede, Melker, Cigarrenarbeiter, Kellner, Geldzähler, Tänzerinnen u. s. w. können an entsprechenden Formen leiden.

Die Prognose der Beschäftigungsneurosen ist nicht gut, besonders deshalb, weil die Befallenen sich aus äusseren Gründen meist nicht entsprechend schonen können. Sehr wichtig ist die Prophylaxe, d. i. allgemein mässiges Leben und bei Leuten, die in einseitiger Richtung viel arbeiten, Gymnastik und Sport, vielleicht auch kleine mechanische Arbeiten zur Betätigung anderer Muskelgruppen. Lehrer und Klavierpädagogen können viel tun durch Acht-

samkeit auf die Haltung der Schüler, Vermeiden der Ueberanstrengung, erstere durch Sorge für gute Federn und gutes Papier.

Die Therapie ist eine allgemein roborierende und eine lokale, und zwar Elektrotherapie und bei Schreibkrampf Schreibübungen unter Angewöhnung anderer Schreibmethoden. Zahlreich und z. T. zweckmässig sind auch Schreibapparate, die es dem an Schreibkrampf Leidenden ermöglichen sollen, trotz seines Leidens zu schreiben. Mutatis mutandis sind diese therapeutischen Behelfe auch auf andere Beschäftigungsneurosen übertragbar.

Ernst Brezina (Wien).

Crowder, Thomas R. (Chicago), A study of the ventilation of sleeping-cars. Arch. of Int. Med. 1911. Vol. 7. p. 85—133.

Crowder, Thomas R., A further study of the ventilation of sleeping-cars (the steel car). Arch. of Int. Med. 1913. Vol. 11. p. 66—83.

Sehr eingehende Prüfung des Luftwechsels in den Pullman-Schlafwagen. Jeder Wagen bildet am Tage einen einzigen, nicht durch Querwände geteilten Raum mit Quersitzen und einem Mittelgang (ähnlich wie bei unseren Strassenbahnwagen); an beiden Enden liegt ein Waschraum mit Klosett. Am Abend werden je 2 Quersitze in ein unteres Bett verwandelt; die entsprechenden oberen Betten werden von der Decke des Wagens heruntergeklappt. Der Körper des Schlafenden liegt parallel den Wagenwänden, also nicht quer zur Fahrtrichtung. Die Betten sind vom Mittelgang des Wagens nur durch einen Doppelvorhang getrennt, der aber die oberen Betten nach der Decke zu nicht ganz abschliesst, so dass in Amerika allgemein die Ansicht herrscht, dass dort die Luft besser sei, als in den unteren. Trotzdem werden die unteren Betten bevorzugt, da man nicht mit der Leiter hinaufzuklettern braucht. Meist sind 24 Betten, seltener 32 im Wagen. Nur ziemlich selten kommt es vor, dass 2 Leute in einem Bette schlafen.

Früher wurde diesen Wagen, abgesehen von den Tür- und Fensterritzen, nur durch die Luftklappen an der Wagendecke frische Luft zugeführt. In den letzten Jahren wurden besondere Exhaustoren an der Decke angebracht, dafür aber die einfachen Luftklappen ganz oder z. T. fortgelassen. Die Absaugung durch die Exhaustoren hängt hauptsächlich von der Fahrgeschwindigkeit des Zuges und der Windstärke und Windrichtung ab.

Crowder machte mehr als 3000 CO_2-Bestimmungen; alle mit dem Petterson-Palmquistschen Apparate, der stets genau arbeitete. Die entnommenen Luftproben konnten bis zu 14 Tagen unverändert für die Analyse aufbewahrt werden. Zunächst musste der CO_2-Gehalt der Luft ausserhalb der Wagen bestimmt werden. Harrington gibt für Landluft in Illinois 360—400 ccm CO_2 im cbm an, in Chicago wurde bei 39 Untersuchungen in verschiedenen Strassen 406—500 gefunden. Die Eisenbahnlokomotive gibt viel CO_2 ab, die aber bei seitlichem Wind fast gar nicht an die Wagen kommt; sie tut dies nur bei Fahrt gegen den Wind oder mit dem Wind, besonders aber in den Tunnels, wo ja auch der Geruch nach SO_2 und der Rauch- und Russgehalt der Luft die Verunreinigung leicht wahrnehmbar

machen. Crowder fand bei 44 Luftproben, neben den Wagen im Freien entnommen, 300—1000 ccm CO_2 im cbm, durchschnittlich 404; also weniger als Leissner, der 1800—2280 fand.

In den Wagen fand sich regelmässig am meisten CO_2, wenn sie stillstanden. Der Wärmeunterschied der Aussen- und der Innenluft schien für die Lüftung nicht von besonderer Bedeutung zu sein. Die wirkliche Fahrgeschwingigkeit ist für die Lüftung weniger wichtig, als der Unterschied zwischen Wind- und Zuggeschwindigkeit, und als der Winkel, den der Wind mit dem Zuge bildet. Oeffnet man eins der seitlichen grossen Wagenfenster, so ist bei fahrendem Zuge der Luftaustausch so gewaltig, dass selbst die genauesten CO_2-Bestimmungen keine Unterschiede zwischen Aussen- und Innenluft mehr erkennen lassen. Als ein einziges Fenster nur etwa 15 cm weit geöffnet wurde, strömten stündlich etwa 1400 cbm Luft durch diese Spalte in den Wagen. Der Rauminhalt der Wagen beträgt 85—115 cbm.

153 CO_2-Bestimmungen wurden in 44 Wagen gemacht, die keine Exhaustoren hatten, bei denen Fenster und Türen geschlossen und die Luftklappen an den Decken geöffnet waren; es fanden sich 350—1300, durchschnittlich 719 ccm CO_2 im cbm, bei durchschnittlich 15,05 Fahrgästen. In 15 Wagen ohne Exhaustoren mit geöffneten Luftklappen und mit geöffneten Türen in den Wagenvorräumen, aber geschlossenen Fenstern wurden 46 Bestimmungen gemacht: 350—850, durchschnittlich 540 ccm CO_2 im cbm, bei 9,5 Fahrgästen. In 9 Wagen ohne Exhaustoren, mit völlig geschlossenen Klappen, Türen und Fenstern wurden 12 Proben entnommen: 550—1500, durchschnittlich 833 ccm CO_2 im cbm, bei 13,33 Fahrgästen.

294 Proben in 67 Wagen mit Exhaustoren, bei geschlossenen Türen, Fenstern und Klappen: 450—1000, durchschnittlich 620 ccm CO_2 im cbm, bei einer Durchschnittszahl von 12,88 Fahrgästen. 48 Proben in 12 Wagen mit Exhaustoren, bei geöffneten Türen in den Vorräumen: 350—900, durchschnittlich 550 ccm CO_2 im cbm, bei durchschnittlich 14,48 Fahrgästen. Crowder zeigt mit Hülfe zweier Tafeln, dass die Zahl der Fahrgäste der Höhe des CO_2-Gehaltes entspricht. Nur in den Tunnels dringt eine erhebliche Menge CO_2 von der Maschine in den Wagen. Eine beigegebene Kurvenzeichnung zeigt, wie der so erhöhte CO_2-Gehalt schon 4—5 Minuten nach Verlassen des Tunnels schon halb, nach 20 Minuten ganz beseitigt ist. Beim Verlassen des Tunnels betrug er bis zu 2035 ccm CO_2 im cbm.

Es werden dann ausführliche vergleichende CO_2-Bestimmungen der Luft im Mittelgang, über den unteren und über den oberen Betten mitgeteilt. Sind die Luftklappen an der Wagendecke offen, so weisen die oberen Betten bessere Luft auf, im anderen Falle die unteren. Bei Wagen mit Exhaustoren waren die unteren Betten stets besser. Bei Betten mit 2 Schläfern wurden durchschnittlich 991 ccm CO_2 im cbm gefunden. Der Luftraum über dem Unterbett beträgt etwa $1^3/_4$ cbm. Die Vorhänge zwischen Bett und Mittelgang hindern den Luftaustausch nur wenig. Aus einem kubischen Holzkasten, dessen eine Wand der Vorhangstoff bildete, entwich künstlich hineingebrachte CO_2 recht schnell durch Diffusion, sank z. B. in $7^1/_2$ Minuten von 5 auf $2^1/_2$ ‰. Die vielfachen Klagen über schlechte Luft in den

Schlafwagen beruhen grossenteils auf dem psychischen Eindruck, den die ungewohnte Enge des Bettraums erzeugt.

In Rauchwagen ohne Exhaustoren ergab sich bei Anwesenheit von durchschnittlich 5,85 Reisenden 1050—2050, durchschnittlich 1488 ccm CO_2 im cbm (13 Untersuchungen). In Rauchwagen mit Exhaustoren, bei 6,1 Reisenden, 700—1650, durchschnittlich 1141 ccm (11 Untersuchungen).

200 Untersuchungen wurden an stillstehenden Wagen gemacht. Sobald der Zug hält, steigt fast immer der CO_2-Gehalt in den Wagen; umso mehr, je weniger Wind weht; beim Weiterfahren fällt er schnell wieder ab.

Die zweite Arbeit Crowders beschäftigt sich mit entsprechenden Untersuchungen bei den neuen, ganz aus Stahl gebauten Pullmanwagen, die in den letzten Jahren allgemein eingeführt wurden. Hier sind stets Exhaustoren angebracht; Luftklappen an der Decke fehlen oder es sind nur 4 statt 24 da. Es gibt nur elektrisches Licht, so dass Verunreinigungen durch Leuchtgas fortfallen.

Crowder gibt sich keinerlei Täuschungen hin über den wirklichen hygienischen Wert seiner mühevollen CO_2-Bestimmungen, die wohl hauptsächlich die Leistungen der Exhaustoren prüfen sollten. Die Wärme und Feuchtigkeit der Luft sei die Hauptsache, und die Wärme zu regeln, die Hauptaufgabe der Lüftungseinrichtungen. Ein Wagen, dessen Luft schwül war und muffig roch, zeigte bei der CO_2-Bestimmung so niedrige Werte, dass man daraufhin eine hervorragend gute Lüftung hätte annehmen sollen.

Reiner Müller (Cöln).

Pilf Tr., Ueber die Ursachen des Geburtenrückganges in Deutschland. Berl. klin. Wochenschr. 1913. S. 261—264.

Die absichtliche Beschränkung der Kinderzahl in den sogenannten besseren Ständen hat in der letzten Zeit merklich zugenommen. Mehr als 3 Kinder sind in diesen Bevölkerungsschichten recht selten. Auch unter der bäuerlichen und Arbeiterbevölkerung auf dem Lande hat die gewollte Beschränkung schon vor etwa 20 Jahren begonnen und allmählich immer mehr um sich gegriffen. Bei der Arbeiterbevölkerung in den Städten, besonders in den Grossstädten, scheint das Zeitmass noch viel geschwinder zu sein. Immerhin dürfte in dem Arbeiterstande der Höhepunkt der Beschränkung noch nicht erreicht sein. In katholischen Gegenden haben, wie mehrfach festgestellt ist, die Geistlichen durch ihre Ermahnungen zu ehelicher Fruchtbarkeit Erfolg gehabt.

Interessen der Eltern, wie Abneigung gegen allzu viele Geburten, Luxus der Lebenshaltung, Bequemlichkeit, Berufstätigkeit der verheirateten Frau, aber auch der heranwachsenden Generation, wie Vergrösserung des Erbanteils, Ermöglichung einer besseren Erziehung spielen bei der gewollten Beschränkung der Kinderzahl eine Rolle; nur kommen sie je nach den einzelnen Verhältnissen verschieden in Betracht. Die socialen Ursachen dürfen nicht unterschätzt werden. Es wird des Boden- und Mietwuchers, der grossen Steigerung

der nötigen Lebensbedürfnisse gedacht. Die Wohnungsnot ist neben der allgemeinen Teuerung als ein sehr wichtiger Anlass anzusehen.

Dass die Grundgedanken des Neumalthusianismus einen wesentlichen Anteil an der gewollten Beschränkung der Kinderzahl haben, lässt sich nicht bestreiten. In allen Schichten der Bevölkerung hat die Kenntnis und Verwendung der empfängnisverhindernden Mittel immer mehr zugenommen. In Paris ist sogar das Unfruchtbarmachen durch Röntgenstrahlen nicht ganz selten. Der grossen Verbreitung der Anzeigen empfängnishindernder Mittel durch die Presse kommt selbstverständlich eine erhebliche Wirkung zu. Reisende ziehen mit Mitteln und Spritzen von Haus zu Haus. Auch an anderen Angeboten fehlt es nicht. Würzburg (Berlin).

Behla R., Ueber die Sterblichkeit an Krebs in Preussen während der Jahre 1903—1911 nach Altersklassen. Berl. klin. Wochenschr. 1913. S. 882—883.

In Preussen starben an Krebs auf 10000 Lebende 1913: 5,98, 1911: 7,28 Personen; in der Zwischenzeit war die Zahl ununterbrochen gestiegen. An anderen Neubildungen starben 1903: 0,61, 1911: 0,79. Im Alter von 0—30 Jahren war die Zunahme (an Krebs 0,14 auf 0,15) sehr gering, von 30—60 Jahren (9,20 auf 10,16) mässig, im Alter von mehr als 60 Jahren (40,47 auf 52,49) ganz bedeutend. Dies stimmt im allgemeinen mit den Ergebnissen in anderen Ländern überein. Aus der augenscheinlichen Zunahme in der dritten Altersgruppe zu schliessen, dass Krebs eine exquisite Alterskrankheit und lediglich dem Alter als solchem zur Last zu legen sei, wäre unberechtigt.

Nach einer für 1907 erfolgten Stichprobe starben von den über 15 Jahre alten Personen an Krebs 25023, an Sarkom 772, an anderen Neubildungen 1837. Um eine solche Statistik aufzumachen, ist es erforderlich, dass die Bezeichnung der einzelnen Tumoren sorgfältiger wird als bisher; Allgemeinbezeichnungen: Gestorben an Geschwulst, Gewächs u. s. w. müssen fortfallen. Würzburg (Berlin).

Maier L., Einfluss hygienischer Verhältnisse auf die Morbidität und Mortalität der Masernpneumonie. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 636—637.

Auf der Masernabteilung der Kgl. Universitäts-Kinderklinik in München war die Letalität 1910—1912 ungefähr auf die Hälfte derjenigen von 1906 bis 1908 heruntergegangen. Hauptsächlich war dies die Folge eines beträchtlichen Absinkens der Häufigkeit der so gefährlichen Komplikationen, zum kleineren Teile auch einer verringerten Letalität der Pneumonien selbst. Als Ursache dieser günstigen Veränderung kann nur der gänzliche Umbau der Masernabteilung angesehen werden, durch den die sogenannten hygienischen Aufenthaltsbedingungen von Grund aus gebessert wurden. Der Neubau enthält ungemein lichte, luftige Räume, der Boden hat Linoleumbelag, die Wände sind bis zur Höhe von 1,9 m mit Oelfarben-, darüber mit Kalkfarbenanstrich versehen. Die Nebenräume sind vollständig abgetrennt und durchweg im

Stile des modernen Krankenhausbaues gehalten. Es ist auch das Boxensystem eingeführt, doch ergab sich nicht die Ueberzeugung, dass dieser Vorkehrung allein oder ausschlaggebend der Erfolg zuzuschreiben sei. Man beobachtete nur, dass die Pneumonien vom November bis Februar oder März häufiger vorkommen als in den übrigen Monaten. Die Annahme häufiger Kontaktinfektionen entbehrt der Wahrscheinlichkeit. Würzburg (Berlin).

Hanauer W., Die Krankheitsverhütung der Reichsversicherungsordnung. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2420.

Während die Krankenkassen bis jetzt Krankheiten nur heilen, aber nicht verhüten durften, ist ihnen jetzt durch § 363 der Reichsversicherungsordnung ausdrücklich gestattet, ihre Mittel auch für allgemeine Zwecke der Krankheitsverhütung zu verwenden, wenn die Beiträge dazu ausreichen nachdem die gesetzlichen Pflichtleistungen erfüllt sind. Der Verf. erklärt es für wahrscheinlich, dass dies in sehr ausgedehntem Mass der Fall sein wird, und erwartet hiervon Nutzen für das ganze Gebiet der öffentlichen und privaten Hygiene, ganz besonders für die Wohnungs- und Gewerbehygiene.

Zu den schon vorhandenen Einrichtungen auf diesem Felde, wie Auskunfts- und Fürsorgestellen, bakteriologischen Untersuchungsanstalten, Volksbädern, Einrichtungen für Gymnastik u. s. w. fordert der Verf. auch ein Bureau für medizinische Statistik, Gewerbe- und sociale Medizin unter ärztlicher Leitung.

Er hat keinen Zweifel, dass derartige Aufwendungen sich auch finanziell für die Krankenkassen sehr lohnend erweisen und die Krankenkurkosten wesentlich herabsetzen werden. Globig (Berlin).

Bierotte, Die wichtigsten Fortschritte auf dem Gebiet des deutschen Militärsanitätswesens in den letzten 5 Jahren. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2372.

Die Uebersicht, welche der Verf. entwirft und in welcher er persönliche Verhältnisse (Stellenvermehrung, Gehaltsregelung), Organisation, Gesundheitsdienst, Krankendienst und Kriegssanitätswesen behandelt, gibt ein glänzendes Bild von der Entwickelung des deutschen Militärsanitätswesens und von der stetigen regen Tätigkeit im grossen und kleinen, die in allen seinen Zweigen herrscht. Globig (Berlin).

Hanauer W., Geschichte der Sterblichkeit und der öffentlichen Gesundheitspflege in Frankfurt a. M. III. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. 44. S. 270—287 u. 478—499.

Die Entwickelung der öffentlichen Gesundheitspflege und des Medizinalwesens in Frankfurt a. M. wird vom Ausgang des Mittelalters bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts beleuchtet, um zu einem Urteil darüber zu gelangen, ob und wie weit die Zustände des Sanitätswesens die Sterblichkeit günstig oder ungünstig beeinflusst haben.

Die Frage der öffentlichen Wasserversorgung hatte schon sehr früh Beachtung gefunden. Da die Senkbrunnen den Anforderungen nicht entsprachen. wurden bereits 1507 Regencisternen angelegt. Der Versuch, Wasser durch Röhren in die Stadt zu leiten, geht bis ans Ende des Mittelalters zurück. Frankfurt besass eher als die meisten anderen deutschen Städte eine kollektive und zwar städtische Wasserversorgung. Infolge einer 1607 veranlassten Beratung über die Vermehrung des Wassers wurde das Quellwasser des Friedberger Feldes in die Stadt geleitet. Zuerst versuchte man Blei-, dann Holz-. 1771 Eisenröhren. Am Ende des 18. Jahrhunderts bestanden 7 Röhrenleitungen; die Menge des Wassers wurde als reichlich, die Beschaffenheit als gut und gesund geschildert.

Die Sorge der Behörde war unablässig darauf gerichtet, dass die Bevölkerung über gute und billige Nahrungsmittel verfügte. In normalen Zeiten wurde der Teuerung vorgebeugt, trat solche durch Krieg, Misswachs oder sonstwie ein, so erfolgten Massnahmen zur Steuerung der Not. Der Brot- und Fleischverkehr unterstand einer scharfen Kontrolle. Recht scharf war auch die Aufsicht über die Gewürze, besonders den Safran. Die Weinkeller liess der Rat oft untersuchen. Die fremden Händler und Verkäufer von Wein müssen schwören, dass ihr Wein ungemischt sei. Frankfurt war eine der Städte, die am frühesten ein Kaffeehaus hatten.

Das allmählich entstandene Netz von Kanälen und Kloaken war planlos und höchst mangelhaft. Sie verpesteten den Untergrund und die Luft, waren ohne jedes Gefälle und leerten ihre Jauche in den Main längs des Ufers innerhalb der Stadt. Zur Fortschaffung des sich ansammelnden Unrats waren besondere Grubenfeger angestellt.

Die Pflasterung der Strassen, mit der am Ausgang des Mittelalters begonnen war, fand alsdann eine weitere Verbreitung. Mit der Sauberkeit und Reinigung der Strassen scheint es im 15.—18. Jahrhundert sehr übel bestellt gewesen zu sein. 1748 beschloss der Rat, denjenigen Bürgern, welche keine Karcher bekommen könnten, das Kehrsel durch die Stadtfuhren gegen Bezahlung der Kosten zweimal wöchentlich wegschaffen zu lassen. Damit war zum ersten Mal eine öffentliche Abfuhr eingerichtet.

Weitere Angaben beziehen sich auf Bau- und Wohnungshygiene, Strassenbeleuchtung, Friedhöfe, Badewesen, Hygiene der Arbeit, Armenpflege und Armenkrankenpflege, Krankenhäuser, Kinderschutz, Schulhygiene, Medizinal- und Sanitätspolizei, Bekämpfung der Seuchen und die erste Hilfeleistung bei plötzlichen Unglücksfällen. Würzburg (Berlin).

Prausnitz W., Ueber bakteriologische Untersuchungsstellen. Das österr. Sanitätsw. 1913. S. 377.

Prausnitz gibt eine Statistik der Grazer Untersuchungsstelle in den 6 Jahren ihres Bestandes und konstatiert mit Bedauern, dass aus dieser hervorgeht, wie sie fast nur von öffentlichen Krankenanstalten, hingegen fast gar nicht von praktischen und Amtsärzten benutzt wird, obwohl diese doch einerseits zur eigenen Vornahme solcher Untersuchungen weder die entsprechende Routine noch das nötige Laboratorium besitzen, andererseits die Wichtigkeit

solcher Untersuchungen im kurativen und prophylaktischen Sinne auf der Hand liegt.

Jeder Amtsarzt sollte in seinem Amtslokal ein Kistchen in steriler Packung mit Gefässen zur Aufnahme und Versendung von Untersuchungsmaterial (Stuhl, Blut u. s. w.) bei den in Betracht kommenden Infektionskrankheiten haben.

Schliesslich gibt Verf. einen Abdruck der von der Grazer Untersuchungsstelle verwandten Drucksorten (Anweisung zur Sputumentnahme, Blutentnahme u. s. w.). Ernst Brezina (Wien).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Uebersicht über die in Preussen im Jahre 1912 bekannt gewordenen Bissverletzungen durch tolle oder der Tollwut verdächtige Tiere.

Im Jahre 1912 wurden in Preussen 240 Verletzungen (bezw. Berührungen durch Belecken u. s. w.) durch tolle oder der Tollwut verdächtige Tiere amtlich gemeldet, also 9 mehr als im Jahre 1911, wo ihre Zahl 231 betrug, gegen 247: 1910, 406: 1909, 295: 1908, 405: 1907, 367: 1906, 374: 1905, 365: 1904, 307: 1903, 250: 1902.

Von den Verletzten waren 164 = 68,3% männlichen und 76 = 31,7% weiblichen Geschlechts (im Vorjahre 66,2 bezw. 33,8%).

Das Lebensalter der Verletzten war folgendes:

1 Jahr	bei	0	Pers.	21—30 Jahre	bei	37	Pers.
2 Jahre	„	4	„	31—40 „	„	27	„
3 „	„	8	„	41—50 „	„	28	„
4—5 „	„	9	„	51—60 „	„	14	„
6—10 „	„	33	„	61—70 „	„	6	„
11—15 „	„	44	„	71—80 „	„	5	„
16—20 „	„	21	„	über 80 „	„	0	„

Alter unbekannt bei 4 Personen.

Von den Verletzungen fielen auf den Monat:

Januar	12	Juli	28
Februar . . .	14	August . . .	11
März	14	September . . .	20
April	23	Oktober . . .	26
Mai	21	November . . .	8
Juni	48	December . . .	15

Somit ereigneten sich in der wärmeren Jahreszeit (April bis September) 151 = 62,9%, in der kälteren (Januar bis März und Oktober bis December) 89 = 37,1%.

Es war demnach, wie in den Vorjahren, die Zahl der Bissverletzungen in der wärmeren Jahreszeit erheblich höher als im Winter und Herbst.

Auf die einzelnen Provinzen verteilen sich 1912 (1911) die Fälle folgendermassen.

Schlesien	129	(78)
Ostpreussen	45	(31)
Rheinprovinz	32	(64)
Posen	24	(47)
Hessen-Nassau . . .	6	(1)

Sachsen	2 (1)
Westpreussen	1 (3)
Brandenburg	1 (6)
zusammen	240 (231)

In den 8 (8) betroffenen Provinzen wurden 1912 (1911) verletzt:

in den Regierungsbezirken	Menschen	in Kreisen	durch Tiere
Oppeln	53 (34)	12 (9)	25 (18)
Liegnitz	39 (29)	7 (8)	20 (18)
Breslau	37 (15)	8 (5)	15 (13)
Gumbinnen	24 (20)	7 (6)	14 (14)
Bromberg	16 (4)	6 (2)	8 (3)
Koblenz	14 (47)	4 (8)	5 (16)
Allenstein	12 (10)	7 (5)	9 (7)
Trier	12 (10)	5 (6)	5 (6)
Königsberg	9 (1)	3 (1)	4 (1)
Posen	8 (43)	3 (15)	6 (22)
Cöln	5 (3)	2 (2)	2 (2)
Wiesbaden	3 (1)	1 (1)	1 (1)
Cassel	3 (0)	1 (0)	1 (0)
Erfurt	2 (1)	1 (1)	1 (1)
Aachen	1 (3)	1 (2)	1 (2)
Marienwerder . . .	1 (2)	1 (2)	1 (2)
Berlin	1 (2)	1 (1)	1 (1)
Potsdam	0 (4)	0 (1)	0 (3)
Danzig	0 (1)	0 (1)	0 (1)
Düsseldorf	0 (1)	0 (1)	0 (1)
zusammen	240 (231)	70 (77)	119 (132)

In 25 von diesen 70 Kreisen wurde nur je 1 Fall gemeldet, in 12 Kreisen je 2 Fälle, in 10 Kreisen je 3 Fälle, in 6 Kreisen je 4 Fälle, in 5 Kreisen je 5 Fälle, in 1 Kreis 6 Fälle, in 1 Kreis 7 Fälle, in 2 Kreisen je 8 Fälle, in 1 Kreis 9 Fälle, in 4 Kreisen je 10 Fälle, in 2 Kreisen (Waldenburg, Reg.-Bez. Breslau und Landeshut, Reg.-Bez. Liegnitz) je 11 Fälle und in 1 Kreis (Leobschütz, Reg.-Bez. Oppeln) 12 Fälle.

Bei einem Vergleich mit dem Vorjahr ergibt sich eine bedeutende Zunahme der Fälle in den Provinzen Schlesien und Ostpreussen, eine geringe in den Provinzen Hessen-Nassau und Sachsen. An der starken Zunahme der Fälle in Schlesien sind sämtliche Regierungsbezirke beteiligt (Oppeln 53 : 34, Liegnitz 39 : 29, Breslau 37 : 15); in Ostpreussen zeigt der Regierungsbezirk Königsberg die stärkste Zunahme (9 1). In den übrigen Provinzen ist eine Abnahme zu verzeichnen, die in der Rheinprovinz und in Posen am beträchtlichsten ist.

Der Anteil der östlichen Grenzprovinzen (Ostpreussen, Westpreussen, Posen und Schlesien) an der Zahl der Bissverletzungen zeigt gegen das Vorjahr ein nicht unbeträchtliches Anwachsen. In ganz Preussen und in den genannten 4 Provinzen wurden 1912 (1911; 1910) verletzt:

in Preussen:

Personen	in Kreisen	durch Tiere
240 (231; 247)	70 (77; 70)	119 (132; 138)

davon in den östlichen Provinzen:

Personen	in Kreisen	durch Tiere
199 (159; 188)	54 (54; 55)	102 (99; 104)
=82,9 (68,8; 75,7)%	=77,1 (70,1; 78,6)%	=85,7 (75,0; 75,4)%

Die Verletzungen während des Berichtsjahres wurden von 119 Tieren zugefügt, und zwar von 114 Hunden, 2 Katzen, 2 Pferden und 1 Kuh.

Es wurden verletzt (bezw. beleckt u. s. w.):

je 1 Mensch	von 61 Hunden und 2 Katzen	=	63 Fälle
„ 2 Menschen	„ 23 „	=	46 „
„ 3 „	„ 15 „ und 2 Pferden	=	51 „
„ 4 „	„ 8 „ „ 1 Kuh .	=	36 „
„ 5 „	„ 3 „	=	15 „
„ 6 „	„ 1 Hund	=	6 „
„ 7 „	„ 1 „	=	7 „
„ 8 „	„ 2 Hunden	=	16 „
	zusammen		240 Fälle

Den Sitz und die Art der Verletzung ergibt folgende Uebersicht:

am Kopf oder Hals wurden gebissen	13 Personen
„ Rumpf wurden gebissen	5 „
an den oberen Gliedmassen wurden gebissen . .	131 „
„ „ „ „ „ gekratzt . .	3 „
„ „ unteren „ „ gebissen . .	56 „
„ mehreren Stellen wurden gebissen	3 „
es gelangte Speichel in Hautwunden bei	10 „
„ „ „ an unverletzte Hände bei . .	10 „
„ „ Blut eines tollen Hundes an die wunden Hände bei	1 Person
durch das Messer des obducierenden Tierarztes wurde verletzt	1 „
Ort der Verletzung nicht angegeben	6 Personen
Milch einer tollwutkranken Kuh trank	1 Person
zusammen	240 Personen

Von den 119 Tieren, welche die 240 Personen verletzt (bezw. beleckt u. s. w.) hatten, wurden erkannt:

	Vom Tierarzt[1]	In Berlin[2]	In Breslau[3]	Sie haben verletzt (bezw. beleckt u. s. w.)
als sicher wutkrank . . .	80	25[4]	36	190 Personen
als wutverdächtig . . .	26	—	—	33 „
als sicher nicht wutkrank	6	2	—	7 „
zusammen	112	27	36	230 Personen
	Tiere			

1) Durch die Obduktion des Tieres.

2) Im Königlichen Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch“ } durch die mikroskopische Untersuchung des Gehirns oder durch Tierversuche.

3) Im Hygienischen Universitätsinstitut } durch die mikroskopische Untersuchung des Gehirns oder durch Tierversuche.

4) Ausserdem wurde bei einem Hunde, der über die Luxemburgische Grenze

Bestätigung oder Ausschliessung des Tollwutverdachts war nicht möglich

a) weil das Tier entlaufen,	4 mal	. .	7 Personen
b) „ der Kadaver beseitigt,	3 „	. .	3 „
	7 mal	. .	10 Personen
Zusammen	119 Tiere	. .	240 Personen

Von den 240 verletzten (u. s. w.) Personen wurden der Wutschutzimpfung

	unterzogen in Berlin[1])	unterzogen in Breslau[2])	nicht unterzogen
1. Von den 190 Personen, die von sicher wutkranken Tieren verletzt (u. s. w.) waren . .	71	117	2[3])
2. Von den 33 Personen, die von tollwutverdächtigen Tieren verletzt (u. s. w.) waren .	9	21	3[4])
3. Von den 7 Personen, die von sicher nicht wutkranken Tieren verletzt (u. s. w.) waren .	—	4	3
4. Von den 10 Personen, die von Tieren verletzt waren, bei denen eine definitive Aufklärung nicht möglich war	4	6	—
Zusammen	84	148	8

Von den 240 verletzten Personen wurden also im ganzen 232 (84 im Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch" in Berlin, 148 im Hygienischen Universitätsinstitut in Breslau) = 96,7%[5]) der Schutzimpfung nach Pasteur unterzogen, das sind 0,7% weniger als im Vorjahre, wo es 97,4 waren gegen

29,0%	1898	91,5%	1903	94,6%	1908
80,5%	1899	91,7%	1904	92,1%	1909
82,3%	1900	87,8%	1905	95,9%	1910
78,1%	1901	91,7%	1906		
90,8%	1902	94,3%	1907		

Von den 240 verletzten Personen sind 3 an Tollwut erkrankt und gestorben und zwar je 1 in den Regierungsbezirken Allenstein, Liegnitz und Coblenz.

entkommen und dort getötet worden war, nachträglich die vom Tierarzt gestellte Diagnose „Tollwut" durch die Untersuchung im Institut Pasteur in Brüssel bestätigt.

1) Im Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch".

2) In der Wutschutzabteilung des Hygienischen Universitätsinstituts.

3) In dem einen der beiden Fälle war einem Manne Blut eines wutkranken Tieres an seine wunden Hände gekommen; er wusch die Hände sofort gehörig mit Seifenwasser und lehnte eine weitere Behandlung ab. Er blieb gesund. Im zweiten Fall handelte es sich um einen Biss ins Bein; die betreffende Person lehnte jede ärztliche Behandlung ab; auch sie blieb gesund.

4) 2 Personen waren gebissen worden, ohne eine blutende Verletzung davon zu tragen, und lehnten daher ärztliche Behandlung ab; sie blieben gesund. In dem letzten Fall handelte es sich um einen Biss durch den Rockärmel. Die Verletzung kann nur gering gewesen sein; ärztliche Hilfe wurde gar nicht in Anspruch genommen. Der Verletzte war der einzige von dem betreffenden Hunde gebissene; er blieb gesund.

5) Lässt man die 7 von sicher nicht tollen Tieren verletzten und die 4 trotzdem geimpften Personen unberücksichtigt, so erhöht sich die Zahl auf 97,9%.

Im 1. Fall handelt es sich um eine 20jährige Frau P. in Paprodtken (Kreis Loetzen), welche am 29. December 1912 von einem tollen Hunde an beiden Händen gebissen wurde; erst am 18. Januar 1913, also 3 Wochen nach der Verletzung, wurde sie im Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch" in Berlin zur Behandlung eingeliefert, hier erkrankte sie am 27. Januar und starb am darauf folgenden Tage, also lange ehe die zudem viel zu spät begonnene Behandlung beendet war.

Fall 2 betrifft einen 63jährigen Mann K. in Boberröhrsdorf (Kreis Hirschberg), welcher am 5. Juli 1912 von einem tollen Hunde in das rechte Ohr gebissen wurde. Erst etwa 14 Tage später, nachdem die Wunde bereits verheilt war, suchte der Verletzte einen Arzt und danach die Wutschutzabteilung im Hygienischen Universitätsinstitut in Breslau auf. Er starb am 12. August 1912. Die Untersuchung seines Gehirns ergab einwandfrei Tollwut als Todesursache.

Im 3. Falle handelt es sich um einen 12jährigen Knaben K. in Denn (Kreis Adenau). Er wurde am 29. Juli 1912 von einem tollen Hund in das linke Ohr gebissen. Vom 2.—22. August wurde er im Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch" in Berlin nach Pasteur behandelt und dann als vorläufig geheilt entlassen, aber unter Beobachtung gestellt. Zu Hause fiel den Angehörigen auf, dass er unruhiger und lebhafter als bisher war. In der 11. Woche nach der Verletzung, am 10. Oktober 1912, traten plötzlich die Zeichen der Tollwut auf, der der Kranke schon am nächsten Tage erlag.

Es sind somit von 232 geimpften Personen 3 = 1,29% an Tollwut erkrankt und gestorben; bei 2 hatte die Behandlung zu spät begonnen.

In den Vorjahren erkrankten und starben an Tollwut trotz der Schutzimpfung:

1911	von	225	Personen	1 = 0,44%
1910	„	237	„	1 = 0,42%
1909	„	374	„	8 = 2,13%
1908	„	279	„	2 = 0,67%
1907	„	382	„	2 = 0,52%
1906	„	342	„	4 = 1,14%
1905	„	323	„	3 = 0,98%
1904	„	330	„	5 = 1,50%
1903	„	281	„	4 = 1,42%

Berücksichtigt man nur diejenigen Personen, die von sicher tollwutkranken Tieren gebissen waren, so erkrankten an Tollwut:

1912	von	188	schutzgeimpften	Personen	3 = 1,29%
1911	„	136	„	„	1 = 0,74%
1910	„	153	„	„	1 = 0,65%
1909	„	230	„	„	8 = 3,48%
1908	„	190	„	„	2 = 1,05%
1907	„	266	„	„	2 = 0,75%
1906	„	236	„	„	4 = 1,69%
Zusammen	von	1399	schutzgeimpften	Personen	21 = 1,50%

(Min.-Bl. f. Med.-Angelegenh. 1913. No. 34. S. 243—245.)

Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.
XXIV. Jahrg. Berlin, 1. März 1914. No. 5.

Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin[1]).

Sitzung vom 11. Februar 1913. Vorsitzender: Herr Abel, Schriftführer: Herr Proskauer.

Herr Prof. **Bongert: Ist vom Standpunkt der allgemeinen Gesundheitspflege einer Aufhebung des § 12 des Reichsfleischbeschau-Gesetzes das Wort zu reden?**

M. H.! Es ist mir von Herrn Geh.-Rat Prof. Proskauer die ehrende Aufforderung zu teil geworden, einen Vortrag aus dem Gebiete der Fleischbeschau und Nahrungsmittelhygiene zu halten. Ich glaubte in der augenblicklichen, politisch und wirtschaftlich aufgeregten Zeit kein passenderes Thema wählen zu können, als auch in Ihrer Gesellschaft die Frage zu erörtern, welche seit längerer Zeit am meisten den Parlamentarier, aber auch den Volkswirtschaftler und nicht zuletzt den Hygieniker beschäftigt hat: Es handelt sich um die allgemein anerkannte und scheinbar chronisch werdende Fleischteuerung und Fleischnot, zu deren Beseitigung ausserordentliche Massnahmen von unserer Staatsregierung getroffen sind, und überdies noch eine Aufhebung des § 12 des Reichsgesetzes, betr. die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, vom 3. Juni 1900 verlangt wird. Damit sind wir vor die Aufgabe gestellt, zu entscheiden, ob vom Standpunkt der öffentlichen Gesundheitspflege dem Aufgeben eines wesentlichen Teiles des Fleischbeschaugesetzes mit Rücksicht auf diese zur Zeit herrschende wirtschaftliche Notlage, von der die minderbegüterten breiten Volksschichten in erster Linie und am meisten betroffen sind, zugestimmt werden kann, und ob auch tatsächlich hierdurch eine Behebung der Fleischnot zu erwarten ist.

M. H.! Ich glaube, dass es kaum ein Forum gibt, dass zur Besprechung dieser hygienisch wichtigen Frage kompetenter wäre als die Deutsche Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege. Wird doch allen Ernstes behauptet, dass, wenn die Fleischteuerung noch länger bestehen bliebe, eine Unterernährung des Volkes die Folge sein würde.

Wie sie wissen, hat die aktuelle Fleischversorgungsfrage aus dem Ausland vor einigen Tagen durch Annahme des Gesetzes über das Fleischeinfuhr-Provisorium eine vorläufige Erledigung gefunden. Trotzdem halte ich eine Besprechung der hygienisch wichtigen Frage, ob einer Aufhebung oder bedingter Abänderung des § 12 des Reichsfleischbeschaugesetzes zuzustimmen ist, nicht

1) Alle auf die Herausgabe der Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin bezüglichen Einsendungen u. s. w. werden an die Adresse des Schriftführers der Gesellschaft, Geh. Reg.-Rat Prof. Proskauer, Charlottenburg, Uhlandstr. 184, I, erbeten. Die Herren Verfasser tragen die Verantwortung für Form und Inhalt ihrer Mitteilungen.

für überflüssig, da ein solcher Antrag später wieder eingebracht werden könnte und auch andere interessierte Körperschaften, ich nenne die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft, sich mit ihr noch beschäftigen werden. Ich möchte aber hervorheben, dass ich mich darauf beschränken muss, die vorliegende Frage vom sachlichen, d. h. hygienischen, Standpunkt zu behandeln, und dass es nicht meine Aufgabe sein kann, auf die national-ökonomische oder gar politische Seite der Frage näher einzugehen.

Der § 12 des Reichsfleischbeschau-Gesetzes lautet folgendermassen: Die Einfuhr von Fleisch in luftdicht verschlossenen Büchsen oder ähnlichen Gefässen, von Würsten und sonstigen Gemengen aus zerkleinertem Fleische in das Zollinland ist verboten.

1. Frisches Fleisch darf in das Zollinland nur in ganzen Tierkörpern, die bei Rindvieh, ausschliesslich der Kälber, und bei Schweinen in Hälften zerlegt sein können, eingeführt werden.
   Mit den Tierkörpern müssen Brust- und Bauchfell, Lunge, Herz und Nieren, bei Kühen auch das Euter, in natürlichem Zusammenhang verbunden sein; der Bundesrat ist ermächtigt, diese Vorschrift auf weitere Organe auszudehnen.
2. Zubereitetes Fleisch darf nur eingeführt werden, wenn nach der Art seiner Gewinnung und Zubereitung Gefahren für die menschliche Gesundheit erfahrungsgemäss ausgeschlossen sind oder die Unschädlichkeit für die menschliche Gesundheit in zuverlässiger Weise bei der Einfuhr sich feststellen lässt. Diese Feststellung gilt als unausführbar insbesondere bei Sendungen von Pökelfleisch, sofern das Gewicht einzelner Stücke weniger als 4 kg beträgt; auf Schinken, Speck und Därme findet diese Vorschrift keine Anwendung.

Es sind nun für die Aufhebung des Verbotes der Einfuhr von Konserven, Würsten und sonstigen Gemengen von zerkleinertem Fleisch nur wenige Stimmen laut geworden. Dagegen wird in der Tagespresse immer wieder für die Aufhebung des § 12, Ziffer 1 plaidiert, um eine Erleichterung der Einfuhr von gekühltem oder gefrorenem Fleisch aus überseeischen Ländern, namentlich aus Argentinien und Australien, zu ermöglichen: Es soll unter Aufhebung des obigen § die Einfuhr von frischem und gefrorenem Fleisch in Fleischvierteln und ohne Zusammenhang mit den inneren Organen gestattet sein.

Dieser Forderung hat sich u. a. auch der Vorstand des Deutschen Städtetages in einer am 7. Oktober 1912 stattgefundenen Sitzung angeschlossen und in einer Eingabe an den Reichskanzler darauf hingewiesen, dass die notwendige dauernde Entlastung des Fleischmarktes nur von der Einfuhr von Gefrierfleisch und damit von einer Aufhebung oder Milderung des § 12 des Fleischbeschaugesetzes zu erwarten sei. Diese Resolution des Deutschen Städtetages steht im Widerspruch mit den Bedenken, welche die Stadtverwaltungen, und zwar besonders der Grossstädte, in hygienischer Hinsicht glaubten geltend machen zu können, als 1904 unter Abänderung des Schlachthausgesetzes der Untersuchungszwang für das von auswärts eingeführte Fleisch, das einer amtlichen Untersuchung durch approbierte Tierärzte bereits unterlegen hatte, auf-

gehoben und die Freizügigkeit des tierärztlich untersuchten Fleisches für Preussen gesetzlich festgelegt wurde. Bis dahin musste auch das bereits tierärztlich untersuchte Fleisch bei der Einfuhr in Städte mit öffentlichen Schlachthäusern einer nochmaligen Untersuchung gegen tarifmässige Gebühren unterworfen werden. Damals machten die städtischen Verwaltungen gegen die Freizügigkeit des tierärztlich untersuchten Fleisches schwere hygienische Bedenken geltend, obwohl es sich hierbei um Schlachttiere handelte, die im Inland einer eingehenden Untersuchung vor und nach dem Schlachten durch Tierärzte unterworfen waren. Und nun wollen dieselben städtischen Behörden die Einfuhr von geschlachtetem Vieh aus überseeischen, viehreichen Ländern, in denen eine geordnete Veterinärpolizei und namentlich eine obligatorische Fleischbeschau nicht besteht, in das Zollinland unter Bedingungen zulassen, die eine nachträgliche Untersuchung des Fleisches auf seine Genusstauglichkeit illusorisch machen.

Zunächst ist darauf hinzuweisen, dass die Untersuchung von Fleisch, das im ausgeschlachteten Zustand aus dem Auslande eingeführt wird, stets eine unsichere ist, da sie ohne Kenntnis des Verhaltens der Schlachttiere vor der Schlachtung vorgenommen wird und ausserdem sich nicht einmal auf sämtliche Eingeweide erstrecken kann. Die Untersuchung vor der Schlachtung, die Schlachtviehbeschau, ist aber notwendig zur sicheren Erkennung von Vergiftungen und septischen Erkrankungen, bei denen die Eingeweide und das Fleisch nur geringe Veränderungen aufweisen können, sowie zur Ermittelung von Seuchen. Andererseits lassen sich für die Beurteilung wichtige Eingeweide, wie Magen, Darm und Uterus, im Zusammenhange mit den Tierkörpern nicht einführen, weil sie leicht in Fäulnis übergehen und diese auf das Fleisch übertragen. An den genannten Organen treten aber nicht selten Krankheitsprocesse septischer Natur auf, die das Fleisch gesundheitsschädlich machen können. Es war somit berechtigt, dass früher in den Schlachthausgemeinden für das von ausserhalb eingeführte Fleisch der Verkauf an gesonderten und besonders bezeichneten Verkaufsstätten sowie eine besondere Stempelung vorgesehen war. Die besondere Stempelung des von ausserhalb in Städte eingeführten Fleisches geschieht jetzt noch und ist auch durch das Fleischbeschaugesetz für das aus dem Ausland nach Deutschland eingehende Fleisch vorgeschrieben. Man will hierdurch dem Käufer die Möglichkeit geben, nach eigenem Ermessen eingeführtes oder im öffentlichen Schlachthause ausgeschlachtetes Fleisch zu kaufen, da beides im Hinblick auf die Untersuchung nicht gleichwertig ist.

Gemäss § 12 Ziffer 1 müssen bei der Einfuhr in das Zollinland mit den Tierkörpern Brust- und Bauchfell, Lunge, Herz, Nieren, bei Kühen auch das Euter, in natürlichem Zusammenhange verbunden sein. Diese Forderung ist durch eine Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 10. Juli 1902 ausgedehnt worden bei Rindvieh, ausgenommen Kälber, auf den Kopf oder den Unterkiefer mit den Kaumuskeln, bei den Schweinen auf Kopf mit Zunge und Kehlkopf und bei Pferden und den übrigen Einhufern auf den Kopf, Kehlkopf und die Luftröhre sowie die ganze Haut. Die Forderungen des § 12 stellen das Mindestmass dessen dar, was für eine ordnungsmässige Unter-

suchung gefordert werden muss. In diesen Einfuhrbedingungen ist schon eine Bevorzugung des ausländischen Fleisches gegenüber dem inländischen Fleisch zu erblicken. Denn abgesehen von der Schlachtviehbeschau, die für das ausländische Fleisch bereits fortfällt, müssen bei der Fleischbeschau im Inland ausser den bereits genannten Organen Milz, Leber, Magen und Darm samt Gekröse und bei Kühen die Gebärmutter zur Untersuchung vorliegen. Auf das Beibringen der wenigen für die aus dem Auslande eingeführten Schlachttiere vorgeschriebenen Organe kann unter keinen Umständen verzichtet werden, wenn die ganze Untersuchung nicht illusorisch sein soll.

Eine Reihe von Infektionskrankheiten kommen beim Menschen und bei unseren Haustieren gemeinsam vor und können auf den Menschen durch den Fleischgenuss übertragen werden. Das steht fest und ist auch der Hauptgrund, weshalb für ganz Deutschland am 1. April 1903 die obligatorische Schlachtvieh- und Fleischbeschau eingeführt wurde und auch die anderen Kulturstaaten nunmehr sich anschicken, die Fleischbeschau nach deutschem Muster zu regeln. Nun treten bei verschiedenen Infektionskrankheiten die charakteristischen, makroskopisch erkennbaren Krankheitsveränderungen nur an einzelnen der inneren Organe in die Erscheinung, während die gemeinhin als Fleisch bezeichnete Muskulatur gar keine oder doch nur wenig auffallende, für die Feststellung der Art der Krankheit nicht signifikante Veränderungen aufweist. Ich erinnere an die Miliartuberkulose, an Milzbrand, der häufig zu Notschlachtungen Veranlassung gibt, wobei die Tiere normale Ausblutung zeigen können, an Tollwut, Starrkrampf, malignes Oedem, Rotzkrankheit und vor allen Dingen an die septischen und pyämischen Erkrankungen, die besonders bei den Rindern in den verschiedensten Formen vorkommen, wie die septische Metritis im Anschluss an die Geburt, septische Mastitis, Enteritis, Peritonitis, sowie die an Wunden sich anschliessenden septischen Processe. Die Geschichte der Fleischvergiftungen lehrt, dass diese septischen Erkrankungen, die bei Rindern häufiger zur Beanstandung ganzer Tierkörper führen als die Tuberkulose, in erster Linie die Ursache der eigentlichen (intravitalen) Fleischvergiftungen bilden. Selbst wenn die inneren Organe zur Untersuchung vorliegen, ist es oft schwierig und nur bei Ausführung der bakteriologischen Fleischbeschau möglich, die septische Natur einer Organerkrankung festzustellen, und zwar deshalb, weil die septischen Erscheinungen durch die Abschlachtung nicht zur vollen Ausbildung gelangen. Wodurch soll nun der Sachverständige auf das Vorliegen einer gefährlichen septischen Erkrankung aufmerksam gemacht werden, wenn die inneren Organe fehlen?

Für die Ermittelung der gesundheitsschädlichen Rinderfinnen ist in erster Linie der Kopf, für den Nachweis der weit gefährlicheren Schweinefinnen das Herz und der Kopf mit Zunge erforderlich. Die Beibringung der Kopfes oder des Unterkiefers nebst Kaumuskeln mit dem eingeführten Rindfleisch ist unbedingt notwendig, da mehr als 90% der finnigen Rinder durch die genaue Untersuchung der Kaumuskeln ermittelt werden, welche die Lieblingssitze der Rinderfinnen bilden. Mit Rücksicht hierauf ist die bereits erwähnte Einfuhrvorschrift erlassen worden, dass bei Rindvieh, ausgenommen Kälber, der Kopf

oder der Unterkiefer mit den Kaumuskeln in natürlichem Zusammenhang mit den Tierkörpern verbunden sein müssen. Für die Untersuchung auf die Rotzkrankheit der Pferde sind der Kopf, die Haut und sämtliche Atmungsorgane unentbehrlich. Zur Feststellung der Tuberkulose, der Lungenseuche, Rinderseuche, Schweineseuche sind ausserdem die Beibringung der Lungen, zur Ermittelung der septischen und pyämischen Erkrankungen und der generalisierten Tuberkulose die des Herzens, der Leber und der Nieren zu fordern. Und endlich ist zum Nachweis des Milzbrandes und des Texasfiebers, Seuchen, die unter den Viehherden der überseeischen Länder häufig vorkommen, die Vorlegung der Milz unbedingt zu verlangen. Bei weiblichen Rindern ist mit Rücksicht auf die für die Beurteilung des Fleisches wichtigen septischen Erkrankungen des Euters und der Gebärmutter das Vorlegen dieser Organe als wünschenswert zu bezeichnen. Jedoch hat man auf die Beibringung der Gebärmutter mit Rücksicht auf die Schwierigkeit des Transportes im trächtigen Zustand verzichtet. Es bedarf aber kaum des Hinweises, dass von den zur Einfuhr gelangenden Tierkörpern und Organen einzelne Teile, so namentlich die der Untersuchung zu unterziehenden Lymphknoten, nicht fehlen oder in unzulässiger Weise angeschnitten sein dürfen.

M. H.! Und nun glaubt man von einer Beibringung der genannten Organe Abstand nehmen zu können, um die geforderte Einfuhr von Gefrierfleisch angeblich zu ermöglichen und zu erleichtern. Man übersieht aber hierbei, dass mit dem Zugeständnis der Einfuhr von Gefrierfleisch in Fleischvierteln ohne die genannten Organe im natürlichen Zusammenhang eine ordnungsmässige Untersuchung des Fleisches auf seine Genusstauglichkeit unmöglich ist, und dass man dann nicht mehr imstande wäre, den sanitären Gefahren, die dem konsumierenden Publikum durch den Genuss solches Fleisches drohen, wirksam entgegenzutreten. So gross ist die Fleischteuerung oder Fleischnot nicht, dass ein Aufgeben einer der notwendigsten sanitären Einrichtungen, die für jeden Kulturstaat in der obligatorischen Fleischbeschau zu erblicken ist, gut zu heissen wäre. Der Anfang hierzu würde gemacht sein, wenn die Einfuhr von Gefrierfleisch ohne Organe gestattet würde!

Die sachgemässe Untersuchung und richtige Beurteilung des Befundes bei dem vom Ausland eingeführten Fleisch gehört auch bei Erfüllung der bestehenden Einfuhrvorschriften zu den schwierigsten Aufgaben der Fleischbeschau. Deshalb ist die sogenannte Auslandsfleischbeschau den Tierärzten vorbehalten. Es sind in Fällen von Krankheitsverdacht alle Hilfsmittel, die histologischen, bakteriologischen und chemischen Untersuchungsmethoden zur Anwendung zu bringen, damit möglichst nur einwandfreies, tatsächlich genusstaugliches Fleisch zur Einfuhr gelangt. Und nun möchte man die an sich schon vorhandenen technischen Schwierigkeiten unüberwindbar gestalten, nur um dem geschäftlich interessierten Fleischimporteur den Transport zu erleichtern?

Der Einfuhr von Fleisch im gefrorenen Zustande steht nichts im Wege, sofern die durch das Fleischbeschaugesetz vorgeschriebenen Einfuhrbedingungen, von denen nichts nachgelassen werden kann, wie ich ausgeführt habe, erfüllt

sind. Und dass diese Bedingungen erfüllbar sind und es technisch möglich ist, Schlachttiere im gefrorenen Zustande, die Organe im natürlichen Zusammenhang, aus überseeischen Ländern in einwandfreiem Zustande einzuführen, beweist der Import gefrorener Hammel aus Australien. Was bei dem Kleinvieh möglich ist, wird der Kältetechnik auch bei den Rindern gelingen. Es ist experimentell durch Versuche auf dem Potsdamer Schlachthofe festgestellt worden, dass ausgeschlachtete Rinder, mit denen entsprechend § 12 Ziffer 1 des Fleischbeschaugesetzes die Organe im natürlichen Zusammenhang sich befanden, durch Aufbewahren im Kühlhaus bei 1—2° C. — also nicht einmal im gefrorenen Zustande — 7 Wochen lang tadellos konserviert wurden.

Es ist daher zweifellos möglich, auch ausgeschlachtete Rinder entsprechend den Vorschriften des Fleischbeschaugesetzes im gefrorenen Zustand aus Argentinien einzuführen. Sache des Handels und der Technik wird es sein müssen, dies zu verwirklichen, vorausgesetzt, dass auf entsprechenden Absatz von gefrorenem Fleisch in Deutschland zu rechnen ist. Es hat aber den Anschein, als ob selbst die ärmere Bevölkerung lieber das teure Fleisch von im Inland geschlachteten Tieren kauft als das preiswertere Gefrierfleisch, das durch den Gefrierprocess und durch das Auftauen eine erhebliche Einbusse an seinem Nähr- und Geschmackswert und vor allen Dingen auch bezüglich der Haltbarkeit erleidet. Die berliner Hausfrau bemisst den Wert des Gefrierfleisches nach ihren Erfahrungen, die sie mit den Gefriergänsen gemacht hat. Wer einmal eine solche gefrorene Gans gekauft hat, erwirbt mit Wissen eine solche nie wieder; lieber verzichtet er auf den Genuss einer „gut gebratenen Gans". Es soll aber nicht bezweifelt werden, dass durch eine sachkundige, küchengerechte Zubereitung auch das Gefrierfleisch einen nicht zu verachtenden Braten abgibt, wovon ich mich selbst in Gemeinschaft mit mehreren anderen Herren überzeugen konnte. Das ist aber nicht massgebend; entscheidend bleibt, dass das Gefrierfleisch im Kleinhandel geringe Haltbarkeit besitzt und durch Verluste des Fleischsaftes beim Auftauen an Nähr- und Geschmackswert erhebliche Einbusse erleidet und einen faden Geschmack annimmt. Das ist der Grund, weshalb die breite Masse des Volkes, wenigstens bei uns in Deutschland, sich noch ablehnend gegen die Verwendung von Gefrierfleisch verhält; mag dabei auch etwas Vorurteil im Spiele sein. Ich glaube somit nicht, dass durch Masseneinfuhr von Gefrierfleisch die augenblickliche Fleischteuerung im Lande zu beheben sein wird, und zwar deshalb nicht, weil es nicht genügend Absatz finden, die breite Masse des Volkes das frische, inländische Fleisch trotz des höheren Preises vorziehen würde. Man hat diese Erfahrung auch bei dem russischen Fleisch gemacht. Die beabsichtigte Herabminderung der Fleischpreise durch die Einfuhr russischen Fleisches war nur im Anfang zu konstatieren. Da aber die Zahl der Konsumenten von russischem Fleisch eher abgenommen anstatt zugenommen hat, ist von einem Fallen der Fleischpreise infolge der Einfuhr russischen Fleisches seitens einer grösseren Zahl von Städten nichts mehr zu merken.

Ich komme zum Schluss! Sollte sich in den nächsten Jahren der Geschmack der breiten Volksschichten in Deutschland zu Gunsten des Gefrierfleisches ändern, so würde die Einfuhr von gefrorenen Rindern aus übersee-

ischen Ländern nur unter Bedingungen geschehen können, welche den bewährten und erfüllbaren Vorschriften des Fleischbeschaugesetzes entsprechen.

Der Deutsche Veterinärrat hat gelegentlich seiner vom 17.—19. Oktober vorigen Jahres in Eisenach abgehaltenen Tagung ebenfalls zu der Fleischteuerung und den zu ihrer Beseitigung vorgeschlagenen Abänderungen des Fleischbeschaugesetzes Stellung genommen. Es wurde folgende, allen berechtigten Forderungen gerecht werdende Resolution gefasst:

> „Die Vorlegung der nach § 12, Ziffer 1, Abs. 2 des Fleischbeschaugesetzes einzuführenden Organe ist das Mindestmass dessen, was zur Untersuchung beigebracht werden muss, um ein zuverlässiges Urteil über die sanitäre und veterinärpolizeiliche Ungefährlichkeit der eingeführten Tierkörper abgeben zu können.
>
> Der Deutsche Veterinärrat ist der Ansicht, dass eine Abänderung des § 12 nur dann in Frage kommen kann, wenn die Gewähr dafür gegeben ist, dass eine den Grundsätzen der deutschen Fleischbeschau entsprechende Untersuchung stattfindet."

M. H.! Ich nehme an, dass auch Sie dieser, berechtigten Forderungen in weitestem Masse Rechnung tragenden Resolution zustimmen werden. Es kann die Einfuhr von Gefrierfleisch im Interesse der Versorgung der minderbemittelten Volksschichten mit billigem Fleisch jede Erleichterung erfahren, nur soll eine den Grundsätzen der deutschen Fleischbeschau entsprechende Untersuchung stattfinden.

M. H.! Deutschland ist der erste Kulturstaat gewesen, der die Fleischbeschau für das ganze Reichsgebiet allgemein verbindlich geregelt hat. Das Deutsche Reichs-Fleischbeschau-Gesetz ist mustergültig für andere Staaten in gleichem Vorgehen gewesen. Das würde es nicht mehr sein, wenn man den § 12, Ziffer 1 aufheben würde.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIV. Jahrgang. Berlin, 15. März 1914. № 6.

Aus dem hygienischen Institut der Universität Freiburg i. B.
(Direktor: Prof. M. Hahn.)

Die Verwendbarkeit des Festalkols für die Hebammenpraxis.

Von

Dr. Käthe Borrmann.

Nach 5 Minuten langer Behandlung der Hände mit Alkohol ist die Zahl der abnehmbaren Keime verschwindend gering. Von dieser Tatsache, die auf der keimfixierenden und hautschrumpfenden Eigenschaft des Alkohols beruht, machte Schumburg Gebrauch, indem er auf die vorhergehende Erweichung der Haut mit Wasser und Seife verzichtete und nur, auch zur Beseitigung des groben Schmutzes, Alkohol verwendete. Er und andere sollen brauchbare Resultate damit erzielt haben. Wenn auch diese Methode den Vorzug hat, dass sie einfacher und kürzer ist als die anderen Verfahren, so verzichtet man doch in der Praxis nur vereinzelt auf die vorbereitende, eine Entfernung auch der tiefliegenden Keime bezweckende Seifenwaschung und verlässt sich nicht auf eine blosse Fixierung dieser tiefliegenden Keime.

Die heute in den meisten Kliniken übliche Art der Händedesinfektion besteht in einer Heisswasser-Seifenwaschung mit nachfolgender Alkoholbehandlung, worauf gewöhnlich noch ein Desinficiens, wie Sublimat, angewendet wird. Die gleiche Desinfektionsmethode schreibt auch das preussische Hebammenlehrbuch vor. Es verlangt eine 5 Minuten lange Waschung mit Wasser und Seife, darauf 3 Minuten Desinfektion mit Alkohol, dann 3 Minuten Waschung mit Kresolseifenlösung 15 : 1000. Die Hebammen sollen $^3/_4$ Liter Alkohol mitführen, eine Menge, die zu zweimaliger Desinfektion ausreicht. Abgesehen davon, dass an die Feuergefährlichkeit des Alkohols in den Händen der Hebamme zu denken ist, bietet die Mitführung einer so grossen Menge Flüssigkeit Schwierigkeiten. Und wenn auch der Preis durch die Einführung des denaturierten Spiritus verringert worden ist, so ist damit ein neuer Missstand in dem üblen Geruch desselben eingetauscht worden.

Um diese Missstände zu vermeiden, ist man seit einiger Zeit bestrebt gewesen, ein festes Alkoholseifenpräparat herzustellen. Die ersten Präparate

stammten von Vollbrecht und Falk (1). Aber weder der feste Seifenspiritus von Vollbrecht, noch die Spiritusseife in Tuben von Falk fanden in der Praxis Verwendung. Auf Veranlassung von Selter (2) hat dann die Chemische Fabrik von Dr. Marquardt in Beuel ein Präparat aus 75% Alkohol und 25% Kaliseife in Salbenform hergestellt. Diese Alkoholseife gab zwar gute Resultate, war aber wenig haltbar und verlor, namentlich im Sommer, beim Liegen an Alkoholgehalt.

Es gelang dann ein Präparat von festerer Konsistenz herzustellen, das 1910 unter dem Namen „Chiralkol“ in den Handel kam, einer Nachprüfung von Kutscher (3) aber nicht standhielt. Es war diese Paste in 3 Formen vorhanden, als Kernseifen-Palmitin- und Kokosfettpaste. Kutscher hatte die besten Resultate mit der Palmitinseife, doch waren die Erfolge nicht regelmässig. Die zuweilen auftretenden Misserfolge wurden bei der Nachprüfung des Alkoholgehaltes aufgeklärt. Es stellte sich dabei heraus, dass dieser niedriger war, als von der Fabrik angegeben, und bei den einzelnen Präparaten verschieden hoch. Dieser Alkoholverlust war auf die undichte Verpackung zurückzuführen. Sodann setzte Kutscher an dem Präparat aus, dass es zum Abbröckeln und Verlieren kleiner Stücke kam und die Zeit von 5 Minuten nicht ausreichte, um die Seife bis zum Trockenwerden der Hände einzureiben.

Die jetzt vorliegende Alkoholseife, die die Chemische Fabrik von Dr. L. C. Marquardt in Beuel a. Rh. unter dem Namen „Festalkol“ verkauft, besteht zu 80% aus Alkohol, zu 20% aus Kernseife. Sie ist in Gestalt von 3 cylindrischen Stücken in ein Glasgefäss verpackt, das durch einen Korkstopfen mit paraffiniertem Klebestreifen verschlossen ist. Die Seifenstücke sollen nach vorheriger kurzer Waschung mit Wasser und Seife einzeln mit feuchten Händen zerdrückt und bis zum Trockenwerden auf der Haut verrieben werden, sodass innerhalb von 5 Minuten die 3 Seifenstücke verbraucht sind.

Dieses Präparat ist bereits zweimal nachgeprüft worden. Zunächst auf Veranlassung des bayerischen Ministeriums der Inneren von Süpfle (München), auf dessen Gutachten es in die Angererschen Hebammenkästchen als Ersatz des flüssigen Alkohols eingeführt wurde. Süpfle (4) stellte fest, in welcher Zeit die Abtötung von widerstandsfähigen Bakterienwuchsformen durch die in praxi eintretende Mischung von Alkoholseife und Wasser erfolgte. Die an beiden Händen und Unterarmen haften bleibende Menge Wasser bestimmte er durch Eintauchen und Abtropfenlassen beider Hände und Unterarme zu 5,3 ccm. Mit dieser Wassermenge schwemmte er die jeweils zu untersuchenden Bakterien auf, vermischte sie dann mit der in einer sterilen Reibschale durch sterilen Pinsel zerdrückten Seife und verimpfte davon minutenweise eine Oese auf Bouillonröhrchen. So konnte er feststellen, dass Staphylokokken, Streptokokken, Bacterium coli, Diphtheriebacillen schon nach $1/2$ Minute abgetötet waren. Etwas länger dauerte es, um angetrocknete Bakterien abzutöten, doch wurden die Haare eines mit einer dichten Staphylokokkenkultur getränkten und darauf getrockneten Pinsels nach 3 Minuten sicher keimfrei. Bei der Nachprüfung des bei der jetzigen Verpackung eintretenden Alkoholverlustes stellte sich dieser als so gering heraus, dass er übersehen werden kann.

Eine Prüfung der praktischen Verwendbarkeit des Festalkols wurde von Martius (5) in Bonn vorgenommen. Er verglich die Festalkoldesinfektion mit möglichst vielen anderen Desinfektionsmethoden und zwar bei geübten und ungeübten Personen. Es wurden verglichen die Festalkolmethode, die Sublimatmethode, die Ahlfeldsche Methode, die Vorschrift des Hebammenlehrbuches, die Tillmannsche Methode, die Seifenspiritusmethode nach Bier und die Methode mit officinellem Seifenspiritus. Martius nahm nach der 1. Seifenwaschung die 1. Abimpfung und nach der eigentlichen Desinfektion die 2. Abimpfung vor und rechnete die Abnahme der Keimzahlen in Prozenten aus.

Hierbei gab die Festalkolmethode sehr gute Resultate. Von 31 Abimpfungen war bei mehr als der Hälfte eine Keimverminderung um 99% und darüber zu konstatieren. Ebenfalls im Durchschnitt genügende Resultate ergaben die Sublimatalkolwaschung, die Ahlfeldsche Methode, sowie die Vorschrift des Hebammenlehrbuches. Die Seifenspiritusmethoden erwiesen sich als ungenügend.

In seiner Zusammenfassung sagt Martius: „Der Festalkol ist den besten Händedesinfektionsmitteln zum mindesten an die Seite zu stellen; durch seine praktischen Vorzüge übertrifft er die bisher üblichen Methoden bei weitem. Die Alkoholseife kann der Hebammenpraxis durchaus empfohlen werden."

Unsere eigene Nachprüfung geschah im Auftrage des badischen Ministeriums des Innern.

Es wurde sowohl die Stärke des Desinfektionsmittels gegenüber virulenten Bakterien, als auch seine praktische Verwendbarkeit festzustellen versucht. Als Prüfungsobjekt wurden nur Staphylokokken verwandt, weil sie die widerstandsfähigsten der in Betracht kommenden Bakterien sind, und zwar haben wir zwei verschiedene Staphylokokkenstämme nebeneinander geprüft. Es kamen nur 24stündige Kulturen zur Verwendung, und die jeweils von 2 Agarplatten gemachte Aufschwemmung wurde nach ihrer Herstellung durch dichte Leinwandfilter filtriert. Die Widerstandsfähigkeit der Staphylokokken wiesen wir mit 1proz. Karbolsäure nach, und da beide Stämme, wie die unten folgenden Tabellen I und II beweisen, noch nach 30 Minuten langer Einwirkung von 1proz. Karbolsäure lebensfähig waren, wurden sie als genügend resistent angesehen.

Zu diesem Nachweis wurden 2 ccm der Bakterienaufschwemmung mit 2 ccm einer Karbolsäurelösung 2,2 : 100,0 zusammengegeben und minutenweise eine Oese auf Bouillonröhrchen verimpft. Das Desinfektionsmittel musste, ebenso wie bei allen folgenden Versuchen, in doppelter Konzentration angewendet werden, weil es durch die in gleicher Menge zugegebene Bakterienaufschwemmung um die Hälfte verdünnt wurde.

Tabelle I.

2 ccm Aufschwemmung des Staphylococcus aureus A auf 2 ccm Karbolsäurelösung 2,2 : 100,0.

Aussaat in Bouillon

nach	1	2	4	6	8	10	15	20	30 Minuten
	+	+	+	+	+	+	+	+	+[1]

Tabelle II.

2 ccm Aufschwemmung des Staphylococcus aureus B auf 2 ccm Karbolsäurelösung 2,2 : 100,0.

Aussaat in Bouillon

nach	1	2	4	6	8	10	15	20	30 Minuten
	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Die Karbolsäure wurde für weitere Versuche nicht mehr herangezogen.

Bei der nun folgenden Feststellung der Desinfektionsstärke des Festalkols richteten wir uns nach der von Süpfle angewendeten Versuchsanordnung. Wir stellten die zur Benutzung beider Hände und Unterarme verbrauchte Wassermenge auf der Wage fest und kamen zu dem Resultat, dass 5—6 ccm an der Haut haften bleiben. Demzufolge verwendeten wir einmal 5 ccm, einmal 6 ccm Wasser, die nur zur Hälfte für die Bakterienaufschwemmung verbraucht wurden, zur Hälfte, um die Seife damit in einer sterilen Reibschale anzureiben, ehe die Bakterienaufschwemmung hinzugegeben wurde; denn es stellte sich heraus, dass die trocken angeriebene Seife nach einer Minute noch nicht ganz gelöst war und deshalb nicht ganz zur Wirkung kam. In diesem Falle konnten aber auch leicht grössere Seifenbröckel mit verimpft werden, die den Versuch stören mussten. Zur Kontrolle wurden die gleichen Versuche mit Kresolseifenlösung 15,0 : 1000,0, mit Sublimat 1,0 : 1000,0 und mit 80proz. Alkohol angestellt.

Die nachfolgenden Tabellen zeigen die Resultate, die namentlich bei den Alkoholproben noch durch genaue und wiederholte Beobachtung der Röhrchen nach 2 und 8 Tagen sichergestellt wurden.

Tabelle III.

2 ccm Aufschwemmung des Staphylococcus aureus A auf 2 ccm Kresolseifenlösung 3,0 : 100,0.

Aussaat in Bouillon

nach	$^1/_2$	1	2	3	4	5	6	8	10 Minuten
	+	+	+	+	—	—	—	—	—

Tabelle IV.

2 ccm Aufschwemmung des Staphylococcus aureus B auf 2 ccm Kresolseifenlösung 3,0 : 100,0.

Aussaat in Bouillon

nach	$^1/_2$	1	2	3	4	5	6	8	10 Minuten
	+	+	+	+	+	—	—	—	—

1) + getrübt, — steril.

Tabelle V.

2 ccm Aufschwemmung des Staphylococcus aureus A
auf 2 ccm Sublimat 1,0 : 500,0.
Aussaat in Bouillon

nach	1	2	4	6	8	10	12	15	16	17	18	19	20	25 Minuten
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—

Tabelle VI.

2 ccm Aufschwemmung des Staphylococcus aureus B
auf 2 ccm Sublimat 1,0 : 500,0.
Aussaat in Bouillon

nach	1	2	4	6	8	10	12	15	16	17	18	19	20	25 Minuten
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—

Tabelle VII.

1 ccm Aufschwemmung des Staphylococcus aureus A
auf 4 ccm Alcohol. absol.
Aussaat in Bouillon

nach	1/2	1	2	3	4	5	6 Minuten
am 1. Tag	—	—	—	—	—	—	—
„ 2. „	+	—	—	—	—	—	—
„ 8. „	+	—	—	—	—	—	—

Tabelle VIII.

1 ccm Aufschwemmung des Staphylococcus aureus B
auf 4 ccm Alcohol. absol.
Aussaat in Bouillon

nach	1/2	1	2	3	4	5	6 Minuten
am 1. Tag	—	—	—	—	—	—	—
„ 2. „	—	—	—	—	—	—	—
„ 8. „	—	—	—	—	—	—	—

Tabelle IX.

2½ ccm Aufschwemmung des Staphylococcus aureus A
auf 1 Packung Festalkol in 2½ ccm Wasser verrieben.
Aussaat in Bouillon

nach	1/2	1	2	3	4	5 Minuten
am 1. Tag	—	—	—	—	—	—
„ 8. „	—	—	—	—	—	—

Tabelle X.

2½ ccm Aufschwemmung des Staphylococcus aureus B
auf 1 Packung Festalkol in 2½ ccm Wasser verrieben.
Aussaat in Bouillon

nach	1/2	1	2	3	4	5 Minuten
am 1. Tag	—	—	—	—	—	—
„ 8. „	—	—	—	—	—	—

Tabelle XI.

3 ccm Aufschwemmung des Staphylococcus aureus A auf 1 Packung Festalkol in 3 ccm Wasser verrieben.

Aussaat in Bouillon

	nach $^1/_2$	1	2	3	4	5 Minuten
am 1. Tag	—	—	—	—	—	—
„ 8. „	—	—	—	—	—	—

Tabelle XII.

3 ccm Aufschwemmung des Staphylococcus aureus B auf 1 Packung Festalkol in 3 ccm Wasser verrieben

Aussaat in Bouillon

	nach $^1/_2$	1	2	3	4	5 Minuten
am 1. Tag	—	—	—	—	—	—
„ 8. „	—	—	—	—	—	—

Die Kresolseifenlösung gibt nach diesen Versuchen (Tabelle III und IV) mässig gute Resultate. Sie tötete Stamm A nach 4 Minuten, Stamm B erst nach 5 Minuten sicher ab.

Scheinbar sehr schlecht wirkt nach diesen Proben das Sublimat, in dem beide Staphylokokkenstämme nach 18 Minuten noch lebensfähig waren. Da aber das Sublimat an die Eiweisssubstanz der Bakterien gebunden und somit quantitativ verbraucht wird, kann man aus diesen Versuchen, bei denen Bakterienaufschwemmung und Desinficiens in gleich geringer Menge zusammengegeben werden, kaum auf die baktericide Kraft des Sublimats einen Schluss ziehen. Sehr gute Erfolge wurden mit dem 80proz. Alkohol erzielt, er tötete nach Tabelle VII und VIII den Stamm A nach 1 Minute, den Stamm B bereits nach $^1/_2$ Minute ab.

Die mit Festalkol wiederholt angesetzten Versuche ergaben, wie aus Tabelle IX—XII ersichtlich ist, dauernd sehr gute Resultate. Es erwiesen sich alle Röhrchen, ob die Seife mit 5 ccm oder 6 ccm Wasser angesetzt war, bei 8tägigem Verweilen im Brutschrank schon nach $^1/_2$ Minute steril.

Es bliebe noch nachzuweisen, dass nicht durch die in die Bouillon mitverimpfte Seife das Wachstum der Bakterien verhindert und so die dauernde Keimfreiheit der Röhrchen veranlasst wurde. Dass dies nicht der Fall war, zeigte folgender Versuch. Wir beimpften alle am 9. Tag noch keimfrei gebliebenen Röhrchen mit virulenten Staphylokokken und konnten feststellen, dass alle Röhrchen am nächsten Tag getrübt waren. Die gleiche Nachprüfung wurde auch bei den steril gebliebenen Kresolseifen-, Sublimat- und Alkoholröhrchen mit dem gleichen Erfolg gemacht. Die Wirksamkeit des Festalkols gegenüber Reinkulturen ist mit diesen Versuchen erwiesen. Er übertrifft die Kresolseifenlösung bedeutend an baktericider Kraft und ist dem reinen 80proz. Alkohol gleich, wenn nicht höher zu stellen.

Um nun den Festalkol auf seine praktische Verwendbarkeit zu prüfen, wurde die für die Praxis von der Fabrik gegebene Gebrauchsanweisung der

Versuchsanordnung zugrunde gelegt. Es wurden beide Hände 3 Minuten lang mit Wasser und Seife gewaschen und darauf die 1. Abimpfung vorgenommen. Dann wurde der Festalkol 5 Minuten lang eingerieben und, nachdem die eingetrocknete Seife mit sterilem Wasser abgespült war, zum 2. Mal abgeimpft.

Die Abimpfung wurde folgendermassen gemacht. Flüssig gemachter Agar wurde auf 46° abgekühlt, in eine Doppelschale gegossen und bei der 1. Abimpfung die linke Hand, bei der 2. die rechte Hand auf der Beuge- und Streckseite darin gut abgespült, während der Deckel der Schale zum Schutz gegen Luftkeime darüber gehalten wurde. Die jeweiligen Keimzahlen verglichen wir miteinander und rechneten die Abnahme der Keime in Prozenten aus.

Um die Wirkungen der Festalkoldesinfektion mit den Resultaten anderer Methoden vergleichen zu können, wurden die gleichen Versuche mit der Desinfektionsmethode des Hebammenlehrbuches von 1912 und der in der hiesigen Frauenklinik von den Hebammen geübten Sublimatdesinfektion gemacht.

Auf die von Paul und Sarwey (6) empfohlene Schabemethode, wobei mit Hölzchen die Handfläche aussen und innen abgeschabt und die Hölzchen dann in den Nährboden versenkt werden, verzichteten wir, weil bei dem Abspülen in flüssigem Agar die Keime besser verteilt wurden und das Auszählen derselben leichter war.

Versuche I—III. Hebammendesinfektion.

Versuch I.

Beide Hände wurden mit Wasser und Seife 5 Minuten gewaschen
1. Abimpfung = 12 224 Keime
Waschung mit 70proz. Alkohol 3 Minuten
„ „ Kresolseifenlösung 15 : 1000 3 Minuten
Abspülen mit sterilem Wasser 2. Abimpfung = 2568 Keime
} 79,00 %

Versuch II.

1. Abimpfung = 31 872 Keime
2. „ = 5 688 „
} 82,26 %

Versuch III.

1. Abimpfung = 2324 Keime
2. „ = 578 „
} 74,47 %

Versuch IV—VI Methode der Frauenklinik.

Versuch IV.

Wasser und Seife 5 Minuten
1. Abimpfung = 1476 Keime
Wasser und Seife 10 Minuten
Sublimat 1 : 1000 5 „
Abspülen mit sterilem Wasser
2. Abimpfung = 98 Keime
} 93,37 %

Versuch V.

1. Abimpfung = 105 792 Keime		93,48 %
2. „ = 6 912 „		

Versuch VI.

1. Abimpfung = 67 648 Keime	99,87 %
2. „ = 107 „	

Versuch VII—XVI Festalkolmethode.

Versuch VII.

Wasser und Seife 3 Minuten	98,43 %
1. Abimpfung = 11 748 Keime	
Festalkol 5 Minuten	
Abspülen mit sterilem Wasser	
1. Abimpfung = 298 „	

Versuch VIII.

1. Abimpfung = 52 992 Keime	99,88 %
2. „ = 428 „	

Versuch IX.

1. Abimpfung = 23 744 Keime	99,94 %
3. „ = 16 „	

Versuch X.

1. Abimpfung = 22 784 Keime	99,97 %
2. „ = 8 „	

Versuch XI.

1. Abimpfung = 12 864 Keime	99,95 %
2. „ = 7 „	

Versuch XII.

1. Abimpfung = 57 356 Keime	99,93 %
2. „ = 42 „	

Versuch XIII.

1. Abimpfung = 79 104 Keime	99,99 %
2. „ = 12 „	

Versuch XIV.

1. Abimpfung = 88 960 Keime	99,99 %
2. „ = 16 „	

Versuch XV.

1. Abimpfung = 45 320 Keime }
2. " = 18 " } 99,97%

Versuch XVI.

1. Abimpfung = 17 268 Keime }
2. " = 12 " } 99,94%

Diese Versuche zeigen, dass wieder die Festalkoldesinfektion relativ sehr gute Resultate lieferte. Von den 10 mit Festalkol angestellten Versuchen wurden, wie aus Tabelle VII bis XVI hervorgeht, bei 9 Herabsetzung der Keimzahl über 99% erzielt, bei einem Herabsetzung auf 98,43%. Die Erfolge mit der Sublimatdesinfektion blieben etwas darunter, doch können auch sie als genügend angesehen werden. Weit weniger gute Resultate gab die Waschung mit Alkohol-Kresolseife, bei der nur eine Verminderung der Keimzahl um 74—82% erreicht wurde.

Fassen wir die Resultate aller Versuche zusammen, so können wir sagen, dass auch die Desinfektion mit Festalkol, wie alle gebräuchlichen Methoden, nicht imstande ist absolut sterile Hände zu liefern. Sie ist aber der Alkohol-Sublimatdesinfektion mindestens an die Seite zu stellen, wenn nicht dieser vorzuziehen, und sie ist bedeutend besser als die Alkohol-Kresolseifen-Desinfektion. In praktischer Beziehung übertrifft sie alle Methoden bei weitem und ist deshalb besonders für die Hebammenpraxis zu empfehlen. Der Festalkol ist bequem auch in grösseren Mengen mitzuführen (im Gegensatz zum flüssigen Alkohol), er ist nicht übermässig teuer, die zu einer Desinfektion nötige Menge kostet 0.30 M., und, was unseres Erachtens sein grösster Vorteil ist, seine Anwendung verlangt zur Verreibung die Einhaltung einer kurzen Zeit, die nicht mit der Uhr kontrolliert zu werden braucht.

Was das Abspülen der Hände nach beendeter Desinfektion betrifft, so können wir uns nur dem Vorgehen von Dr. Martius (5) anschliessen, der, da für die Hebammen steriles Wasser schwer zu beschaffen ist, 1 prom. Sublimatlösung empfiehlt, die aus den leicht mitzuführenden Angererschen Pastillen von den Hebammen selbst unschwer hergestellt werden kann.

Zum Schluss möchte ich mir gestatten, Herrn Prof. Hahn für die liebenswürdige Ueberlassung der Arbeit, sowie Herrn Dr. Nissle für die Anleitung und Unterstützung meinen Dank auszusprechen.

Literatur.

1. Falk, Arch. f. klin. Chir. Bd. 73. H. 3.
2. Selter, Deutsche med. Wochenschr. 1910. No. 34.
3. Kutscher, Berl. klin. Wochenschr. 1911. No. 17.
4. Süpfle, Arch. f. Hyg. Bd. 81. H. 1.
5. Martius, Deutsche med. Wochenschr. 1913. No. 43.
6. Paul u. Sarwey, Münch. med. Wochenschr. 1900. S. 936.

Nussbaum H. Chr., Ein Versuch zur Feststellung der Bedeutung lebhafter Luftbewegung in hocherwärmten Räumen mit wasserdampfreicher Luft. Ges.-Ing. 1913. No. 10. S. 184.

In heissen und wasserdampfreichen Räumen vermag eine lebhafte Luftbewegung die Wärmestauung so lange zu verhindern, als noch ein mässiges Sättigungsdeficit vorhanden ist. Die Bewegung der Luft steigert die Wasserverdunstung des Körpers und macht den Aufenthalt erträglich. Die Erhöhung des Wasserdampfgehaltes der Luft wird erst unangenehm empfunden, wenn der Gehalt 70% beträgt. Klostermann (Halle a. S.).

Erlwein Gg., Neuere Ozonwasserwerke. Ges.-Ing. 1913. No. 2. S. 17.

Die Ozonwasserwerke in Chemnitz, Rovigo, Florenz, Spezia, Genua, Braila und Paris, welche teils von Siemens & Halske A.-G., teils von der Berliner Ozongesellschaft eingerichtet worden sind, werden eingehend beschrieben. Sie arbeiten alle zufriedenstellend.

Ausserdem sind die Mittel für ein grosses Ozonwerk für das gesamte Trinkwasser von St. Petersburg bewilligt worden.

Klostermann (Halle a.S.).

Klut, Ueber Rotfärbung von Fleisch durch Wasser beim Kochen. Mitt. a. d. Kgl. Landesanst. f. Wasserhyg. 1913. H. 17. S. 39.

Fleisch färbt sich beim Kochen mit Wasser, welches salpetrige Säure (Nitrite) enthält, rot. Diese Nitrite brauchen nicht ursprünglich im Wasser enthalten zu sein; sie bilden sich auch bei längerem Stehen in verzinkten Eisenrohren durch Reduktion vorhandener Nitrate[1]).

Klostermann (Halle a. S.).

Klut, Chemisch-physikalische Untersuchungen zur Frage der Behandlung von Trinkwasser mit Chlorkalk. Mitt. a. d. Kgl. Landesanstalt f. Wasserhyg. 1913. H. 17. S. 94.

Durch Chlor wird salpetrige Säure zu Salpetersäure, Eisenoxydulsalz zu Oxydsalz, Schwefelwasserstoff zu Schwefelsäure oxydiert. Die organischen Stoffe werden kaum angegriffen, und ebenso wird die Härte nur unbedeutend erhöht. Schädigungen der Rohrleitung und Maschinen sind nicht bekannt geworden. Die Geschmacksgrenze lag für Berliner Leitungswasser bei etwa 0,5 mg/l aktivem Chlor, für destilliertes Wasser bei etwa 0,2—0,3 mg/l; beim Erwärmen waren noch geringere Mengen durch den Geruch wahrnehmbar. Natriumthiosulfat lässt den unangenehmen Geruch sofort verschwinden, jedoch ist ein Ueberschuss zu vermeiden. Auch Sandfiltration soll den Geruch beseitigen.

Die Farbe des Wassers wird durch den Chlorgehalt nicht beeinflusst. Die Kosten betragen bei einem Zusatz von 1 : 350 000 5 Pfg. für 100 cbm.

Klostermann (Halle a. S.).

1) Bereits 1899 hat Kisskalt (Arch. f. Hyg. Bd. 35. S. 11) festgestellt, dass kleine Mengen von Nitrit in der Flüssigkeit Rotfärbung des Fleisches beim Kochen bewirken. Günther.

Barladean A., Aqua destillata in medizinischer Praxis. Korresp.-Blatt. f. Schweiz. Aerzte. 1913. S. 1153.

Es werden zunächst die bei der Anwendung des Salvarsans von verschiedenen Seiten beobachteten und meist auf den Keimgehalt des bei der Lösung des Mittels benutzten destillierten Wassers zurückgeführten üblen Folgen der Einspritzungen besprochen, dann darauf verwiesen, dass eine ganze Reihe von Forschern in 1 ccm destillierten Wassers bis zu 6 Millionen Keime nachgewiesen haben, und endlich hieran die gewiss gerechtfertigte Forderung geknüpft, dass die Sterilität und ebenso das Freisein von chemischen Stoffen beim benutzten Wasser jedesmal durch genaue Bestimmungen dargelegt werde. Das habe zu geschehen mit Hilfe der Spirogyra, der bekannten Süsswasseralge, die durch Schwermetalle, wie Kupfer, noch in einer Verdünnung von 1 : 1000 Millionen abgetötet wird, mit Hilfe der Bestimmung der Leitfähigkeit des Wassers, die das Vorhandensein von wenigen Tausendstel mg einer Salzmenge im Liter festzustellen vermag, und endlich durch eine bakteriologische Prüfung, bei der Art und Zahl der vorhandenen Keime festgestellt wird. C. Fraenken (Halle a. S.).

Alessandrini e **Scala,** Contributo nuovo alla etiologia e patogenesi della pellagra. Il policlinico 1913. sez pratica. 8 Juni.

Ein neuer Beitrag zur Aetiologie und Pathogenese der Pellagra in Gestalt einer Mitteilung, welche die Autoren in der Sitzung der Königl. ital. med. Akademie in Rom vom 25. Mai 1913 machten.

Ausser der Malaria gibt es wohl keine an bestimmte örtliche Verhältnisse gebundene Infektions- oder Intoxikationskrankheit, welche der medizinischen Forschung so dunkel geblieben ist, wie die Pellagra Italiens. Keine der vielen über sie aufgestellten Anschauungen und Theorien hat bisher einer ernstlichen wissenschaftlichen Prüfung standgehalten, und von diesem Standpunkt erscheint es nicht unberechtigt, wenn man auch dieser neuen Lehre von vornherein mit einem gewissen Misstrauen begegnet. Indessen geht sie aus vom Institut für experimentelle Hygiene, und ihr Schutzpatron ist kein geringerer als der durch seine Malariaforschungen rühmlichst bekannte Leiter dieses Instituts, Prof. Celli.

Die Pellagra, so sagen die Autoren, ist eine chronische Kieselsäure-Intoxikation, bewirkt durch Kieselsäure in kolloidaler Lösung, in Wässern von einer bestimmten Zusammensetzung. Sie herrscht dort, wo die Bewohner Wasser trinken, welches aus tonigem Boden entspringt oder auf tonigem Boden fliesst oder stagniert. Die Tonerde ist der erste Grund des Uebels, weil das Regenwasser, sei es in den oberflächlichen, sei es in den tieferen Schichten des Bodens auf das Tonerde-Silikat so wirkt, dass es eine Hydrolyse hervorruft; es bildet sich Kieselsäure und Tonerdehydrat, welche beide vermöge der Bedingungen, unter welchen die Hydrolyse zustande kommt, in das Wasser in kolloider Form übergehen können. Man weiss aber, dass zwischen Kieselsäure und reiner Tonerde (Alaun) Unverträglichkeit herrscht und sie sich gegenseitig fällen, weshalb im Wasser nur der Ueberschuss von Kieselstein über den Gehalt, der zur Fällung des Alauns notwendig ist, zu-

rückbleibt. Die kolloidale Kiesel-Alaunverbindung — nicht zu verwechseln mit Alaunsilikat — bildet ein Depositum, sie ist auch in feinster kolloidaler Suspension im Wasser und die Ursache einer persistierenden Opalescenz, welche man häufig in solchen Wässern bemerkt, die in Pellagragegenden von den Bewohnern getrunken werden.

Die Autoren beschreiben ihre Experimente an Tieren (Kaninchen, Hunden, Meerschweinchen und Affen) mit Wasser aus Pellagragegenden, den Speisen der Tiere in kleiner Quantität zugemischt, ferner wurde Kieselsäure in kolloidaler Lösung und in Gelatine intraperitoneal, subkutan und per os den Tieren einverleibt.

Die Tiere, abgesehen von einer kleinen Zahl, die rapide in kurzer Zeit zugrunde gehen, können sich im Anfang der Behandlung sehr wohl fühlen, sogar an Gewicht zunehmen, aber bald verliert das Haar seinen Glanz, fällt an meist symmetrischen Stellen aus, die Augen verlieren ihren Glanz, der Appetit vermindert sich, es erfolgen Darmstörungen, sichtbarer bei Affen und Hunden, weniger bei Kaninchen und Meerschweiuchen, bestehend in Diarrhoe, blutigem Stuhlgang wechselnd mit Verstopfung. Es folgen nervöse Störungen, Erregungszustände, lebhafte, unnötige Bewegungen, später Depressionszustände und unterbrochene Krämpfe, Hyperästhesien, Lichtscheu, später Paresen, und oft unter tonisch-atonischen Konvulsionen tritt der Tod ein.

Auch der makroskopische und weniger ergiebige mikroskopische Kadaverbefund entspricht dem bei Pellagra-Leichen zu erhebenden: dünne Haut, spärliches Unterhaut-Bindegewebe, spärlicher Panniculus, schlaffes Herz, weiche Leber und Milz, trübe Schwellung des Nierenparenchyms, die Nebennieren hyperämisch, Hämorrhagien in der Cortikalsubstanz derselben, der Magen enorm durch Gas ausgedehnt, auch wenn die Sektion unmittelbar nach dem Verenden des Tieres gemacht wurde, Magen- und Darmwandung dünn mit Hämorrhagien in der Schleimhaut, und in der Wandung starke Epithelabschilferung u. s. w.

Es liegt nahe, die Einwendung zu machen, dass Kieselsäure sich in allen Trinkwässern in grösserer oder kleinerer Quantität findet, und dass sie deshalb kaum die Ursache der Pellagra sein könne. Hierauf antworten die Autoren: Nicht alle Trinkwässer sind pellagrogen, obwohl sie Kieselsäure enthalten, wie nicht alle Wässer, die O enthalten, Blei lösen, und trotzdem ist O die wesentliche Ursache zur Lösung dieses Metalls. In dem einen Falle handelt es sich um eine Kolloidsubstanz, welche schon im Wasser existiert, die Kieselsäure, im andern um eine Kolloidsubstanz, welche ins Wasser übertreten muss: das Bleioxydhydrat, und beide können beeinflusst werden in dem einen oder anderen Sinne durch gewisse neutrale Salze oder die Mischung gewisser neutraler Salze, welche sich im Wasser in Lösung befinden. Dieselben hindern oder begünstigen im zweiten Falle die Lösung des Bleis, indem sie den Uebergang des kolloidalen Oxydhydrats verhindern oder begünstigen, welches aus derselben Lösung kommt. Im ersten Falle hindern oder schwächen oder erhöhen sie die verderbliche Wirkung der Kieselsäure. Diejenigen Salze, welche überhaupt als gutartige Modifikatoren wirken (abgesehen von solchen, deren Wirkung weniger bekannt ist), sind die alkalischen Karbonate im allgemeinen und das Calcium-

karbonat im besonderen, welche in den Trinkwässern vorhanden sind oder vorhanden sein können, sei es allein oder mit anderen in verschiedenen Verhältnissen vereinigt.

Deshalb haben die Autoren, nachdem sie bei den Tieren die Wirkung der Kolloidalkieselsäure in destilliertem Wasser versucht haben, ferner geprüft die Wirkung der Kieselsäure vereinigt mit Natron- und Calciumkarbonat mit Chlornatrium, Chlorcalcium und Aluminiumgallerte. Diese Substanzen wurden mit der Kieselsäurelösung gemischt. Wenn sie diese nicht fällten, wurden sie getrennt, wenn sie dieselbe fällten, gleichzeitig injiciert. Hierbei ergaben sich folgende Resultate:

Chlorcalcium und Aluminiumgallerte, auch in kleinen Dosen, schienen die Wirkung der Kieselsäure zu verschlimmern, das Chlornatrium schien sie zu mildern resp. zu verzögern. Kohlensaures Natron wie kohlensaurer Kalk neutralisierten die Wirkung der Kieselsäure vollständig.

Die verderbliche Wirkung der Kolloidkieselsäure und somit die Pathogenese der Pellagra soll zustande kommen durch Kochsalzretention im Körper, wie die Autoren durch chemische Formeln erläutern. Das retinierte Kochsalz soll eine verderbliche Wirkung auf das lebende Zellprotoplasma entfalten, es kommt zur Bildung freier Salzsäure, und die Pellagra ist als eine Mineralacidose, eine Intoxicatio acida, aufzufassen.

Die Behandlung dieser Acidose erfordert nichts weiter als ein Alkali. Injektionen von dreifach citronensaurem Natron (citrato trisodico), 1 ccm einer 5- später 10proz. Lösung, heilt prompt die vergifteten Tiere und gefährdeten Menschen.

Die Prophylaxe einfachster Art ist: kohlensaures Calcium in Gestalt von Kalksteinen dem Trinkwasser hinzuzufügen.

Die Autoren geben sich der Hoffnung hin, dass durch ihre Entdeckung die verderbliche Geissel der Pellagra aus der Welt geschafft werde und dass hiermit zugleich durch eine rationellere Trinkwasserhygiene in Zukunft noch mancherlei Krankheiten beseitigt werden können, deren Ursprung bisher dunkel war, wie diejenige der Maiskrankheit. Hager (Magdeburg).

Peabody, Francis W., The oxygen content of the blood in rabbits infected with pneumococcus. Journ. of exper. med. Vol. 18. p. 1—6.

Wurden Kaninchen mit wirksamen Pneumokokken geimpft, so machte sich alsbald eine Verminderung der sauerstoffbindenden Fähigkeit des Blutes bemerkbar, die auch mit einem ausgesprochenen Abfall im Sauerstoffgehalt des arteriellen Blutes einherging. Die gleiche Erscheinung wurde ferner auch bei der Kultur des Pneumokokkus im Reagensglase beobachtet; sie beruht auf einer Umformung des Hämoglobins in Methämoglobin.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Peabody, Francis W., The oxygen content of the blood in lobar pneumonia. Journ. of exper. med. Vol. 18. p. 7—17.

Beim Auftreten und im Verlaufe einer Lungenentzündung beim Menschen

wird die eben (vergl. vorstehenden Bericht) besprochene Verminderung des Sauerstoffgehaltes des Blutes u. s. w. meist nicht beobachtet. Doch kommen gelegentliche Ausnahmen von dieser Regel vor, und vor dem Tode ist es sogar meist der Fall, dass das Blut eine deutliche Abnahme seines Sauerstoffgehaltes zeigt. C. Fraenken (Halle a. S.).

Duval, Charles W., and **Harris, William H.,** Further studies upon the leprosy bacillus. Its cultivation and differentiation from other acid-fast species. Journ. of med. res. Vol. 28. p. 165 to 198.

Bekanntlich beschäftigt sich Duval seit vielen Jahren mit der Reinzüchtung des Leprabacillus; während er aber in seinen früheren Veröffentlichungen von besonderen Ansprüchen dieses Mikroorganismus an die Eigenschaften seines Nährbodens nichts zu berichten wusste, tritt hier plötzlich eine ganz neue Auffassung über eine eigentümliche Unfähigkeit des Bacillus hervor, das unangegriffene Proteïn oder ähnliche hoch aufgebaute Eiweisskörper zu assimilieren, und infolgedessen erscheint auch das angewandte Verfahren zur Züchtung abgeändert; es wird das zerkleinerte Material aus einem frisch ausgeschnittenen Lepraknoten auf Agar ausgestrichen, der unmittelbar zuvor mit einem nicht sporenbildenden peptonisierenden Bakterium geimpft worden ist. Nach etwa 2 Wochen hat dieser letztere bei Brutwärme die vorhandenen Eiweissstoffe soweit umgeformt, dass sie auch vom Lepraerreger angegriffen werden können; werden die Kulturen daher jetzt für $^1/_2$ Stunde auf 60° erhitzt, so bleibt nur der Leprabacillus am Leben und entwickelt sich weiter. (Ob diese Angaben wirklich den Tatsachen entsprechen, muss die Zukunft lehren.) C. Fraenken (Halle a. S.).

Beattie J. M., Yates A. G., and **Donaldson R.,** An epidemic disease in rabbits resembling that produced by b. necrosis (Schmorl), but caused by an anaerobic bacillus. Journ. of path. and bact. Vol. 18. p. 34—46.

Bei einer tödlich verlaufenden, epidemisch auftretenden Krankheit unter den Kaninchen im pathologischen Institut zu Sheffield fand sich als Ursache ein Bacillus, der auf Gelatine und Agar ohne Schwierigkeiten gedieh und nach manchen Richtungen hin dem von Schmorl beschriebenen Bacillus glich, aber von ihm durch seine Beweglichkeit sowie durch sein völlig anaërobes Verhalten doch durchaus verschieden war.

Zwei Tafeln mit hübschen mikrophotographischen Abbildungen sind der Arbeit beigegeben. C. Fraenken (Halle a. S.).

Fabyan, Marshal, The persistence of bac. abortus (Bang) in the tissues of inoculated animals. Journ. of med. res. Vol. 28. p. 81—83.

Nach der Verimpfung des Bac. abortus auf Meerschweinchen, Kaninchen, Mäuse, Ratten, Tauben und Affen konnte des öfteren noch nach Monaten und selbst mehr als einem Jahre eine Anzahl von Kolonien aus den inneren Organen der Tiere gewonnen werden. C. Fraenken (Halle a. S.).

Fabyan, Marshal, A note on the presence of bac. abortus in cow's milk. Journ. of med. res. Vol. 28. p. 85—89.

In der Milch von Kühen, die abortiert hatten, konnte durch Verimpfung auf Meerschweinchen der Bac. abortus nachgewiesen werden.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Kinghorn, Allan, Yorke, Warrington, and **Lloyd, Llewellyn,** Final report of the Luangwa sleeping sickness commission of the British South Africa Company, 1911—1912. Annals of trop. med. and parasit. Vol. 7. p. 183—302.

In Wiederholung und Ergänzung zahlreicher früherer, bereits veröffentlichter Berichte über den gleichen Gegenstand geben die Verff. hier eine zusammenhängende Darstellung der Ergebnisse ihrer Expedition nach Innerafrika, die sie vom Juni 1911 bis zum April 1912 dort festhielt. Als wesentlichste Tatsache, die von ihnen ermittelt wurde, kann wohl die Entdeckung eines neuen, für den Menschen pathogenen Trypanosoma, des Tr. rhodesiense und seine Uebertragung durch den Biss der Glossina morsitans angesehen werden, und gerade diesem Befunde ist auch der grössere Teil der vorliegenden Abhandlung gewidmet. Es wird beispielsweise hervorgehoben, dass der Krankheitserreger im Süden von Innerafrika weit verbreitet sei; dass ungefähr 3—4% aller überhaupt gefangenen und untersuchten Fliegen ihn bargen und also weiter zu übertragen vermochten; dass 11—20 Tage zu verstreichen pflegen, ehe nach der Aufnahme des Trypanosoma seitens der Fliege der Biss der letzteren wieder eine neue Infektion auslöst; dass während der kalten Jahreszeit auf der Hochfläche zwischen Kongo und Zambesi keine Uebertragung statthat; dass zwar der Beginn der Entwickelung auch bei niederer Temperatur, d. h. bis 15° erfolgt, dann aber unterbrochen wird und erst bei höheren Wärmegraden, d. h. bei 25—30°, sein Ende findet. Immerhin sei bemerkt, dass auch im ersteren Falle die Schmarotzer bis zu wenigstens 60 Tagen im Körper der Fliege entwickelungsfähig bleiben und also unter günstigen Wärmeverhältnissen alsbald wieder übertragen werden können. Als die hauptsächliche Quelle für die Infektionen auf den Menschen kommt die Antilope in Betracht, während Affen, Ratten und Mäuse als völlig bedeutungslos angesehen werden können. Bei den wilden Antilopen werden im übrigen sechs verschiedene Arten von Trypanosomen nachgewiesen und so gezeigt, dass hier die mannigfachsten derartigen Schmarotzer im Blute vorkommen.

Ein besonderer Aufsatz beschäftigt sich endlich mit der Entwickelung des Krankheitserregers in der Fliege. Es wurde hier ermittelt, was übrigens eigentlich selbstverständlich ist, dass der Einwanderung der Trypanosomen in die Speicheldrüsen des Tieres stets eine solche in den Darm vorausgeht. Im Versuche sind sowohl die Speicheldrüsen als auch der Darminhalt virulent für Tiere.

Untersuchungen über das Vorkommen der Trypanosomen in der Natur, namentlich ihrer Verpuppungszustände u. s. w. bilden den Abschluss der Abhandlung.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Stephens J. W. W., and **Blacklock B.**, On the non-identity of trypanosoma brucei (Plimmer and Bradford, 1899) with the trypanosome of the same name from the Uganda ox. Annals of trop. med. Vol. 7. p. 303—308.

Das Trypanosoma Brucei und das in Uganda beim Rindvieh gefundene sind zwei sicher verschiedene Arten, und deshalb wird für das letztere auch der besondere Name „Trypanosoma Ugandae" vorgeschlagen.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Todd, John L., Concerning the sex and age of Africans suffering from trypanosomiasis. Annals of trop. med. and parasit. Vol. 7. p. 309 to 319.

Alte Leute werden in Afrika nur verhältnismässig selten von der Schlafkrankheit und verwandten Leiden befallen, und es wird hier die Vermutung ausgesprochen, dass das vielleicht durch eine Immunität bedingt sei, die in späteren Lebensjahren irgendwie erworben wurde.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Newstead R., A new tsetse fly from the Congo Free State; and the occurrence of glossina austeni in German East Africa. Ann. of trop. med. and parasit. Vol. 7. p. 331—334.

Beschreibung einer neuen Sorte von Tsetsefliegen aus Innerafrika.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Macfie, Scott J. W., On the morphology of the trypanosome (T. nigeriense, n. sp.) from a case of sleeping sickness from Eket, Southern Nigeria. Annals of trop. med. and parasit. Vol. 7. p. 339—356.

In Eket, in Südnigerien, hat Verf. in einer ganzen Anzahl von Fällen, die sich bei oberflächlicher Untersuchung als solche an Schlafkrankheit kennzeichneten, ein Trypanosoma im Blut gefunden, das doch von dem bekannten Tr. gambiense nach manchen Richtungen hin ohne Frage verschieden war. Einmal war die Affektion selbst verhältnismässig gutartig, befiel meist nur junge Leute, und die erwähnten Parasiten kamen in der Regel im peripheren Blut überhaupt nicht zum Vorschein. Für kleine Laboratoriumstiere, wie Mäuse, Ratten u. s. w. war das Trypanosoma überhaupt nicht oder doch nur wenig virulent. Im Blut von Meerschweinchen war es kleiner als das echte Tr. gambiense, und nicht selten sieht man bei ihm auch den Kern nahe dem vorderen Ende des Körpers liegen. Infolge dieser und anderer Tatsachen hält Verf. das Trypanosoma für verschieden vom Tr. gambiense und benennt es Tr. nigeriense.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Couret, Maurice, and **Walker, James**, The cultivation of amoebae in pure culture upon autolyzed tissues. Journ. of exper. med. Vol. 18. p. 252—258.

Es wird hier berichtet über gelungene Züchtungsversuche von Amöben ohne Zuhilfenahme der sonst für diesen Zweck stets als mehr

oder minder unentbehrlich bezeichneten Bakterien auf einem Nährboden, der in der sterilen Leber oder Niere oder Gehirn von gesunden Kaninchen, Meerschweinchen, Katzen oder in menschlicher Gebärmutter besteht, die für 10—20 Tage bei 40° einer Autolyse unterworfen ist. Hat sich in dieser Zeit eine Verflüssigung des Gewebes eingestellt, so wird sie unter Umständen mit Hilfe von Sodalösung zunächst neutralisiert, mit Hilfe einer Pipette 0,1 bis 0,5 ccm der Flüssigkeit auf neutralem Agar ausgebreitet und das Röhrchen für mehrere Stunden in horizontaler Lage aufbewahrt. Auch kann man den Agar schmelzen und die autolysierte Flüssigkeit mit ihm mischen; doch darf die Temperatur des Agars hierbei 50° nicht übersteigen.

C. Fraenken (Halle a. S).

Flandin, La dissenteria cronica da amebe. Gazzetta degli osped. 1913. Vol. 72.

F. reproduciert eine Vorlesung Chauffards und bringt in derselben die neuesten Forschungen über die Tropen- oder Kolonialdysenterie.

Während die Dysenterie unserer Zone immer einem specifischen Bacillus ihren Ursprung verdankt, ist die der tropischen Zone durch ein Protozoon: die Entamoeba histolytica Schaudinn bedingt.

Diese Amöbe ist nicht zu verwechseln mit anderen unschädlichen Amöbenarten, besonders der Amoeba coli, einem unschädlichen Dickdarmsaprophyten. Nur die von Schaudinn entdeckte Amöbe verdient den Namen histolytica, weil sie die Gewebe zerstört. Sie stellt eine voluminöse Protoplasmamasse dar von 20—30 μ Durchmesser mit Vakuolen, die Fragmente von roten Blutkörperchen enthalten. In diesem Protoplasma ist ein in verschiedenen Abstufungen sich färbender, oft peripherischer Kern mit mehr oder weniger deutlichem Kernkörperchen sichtbar. Dopter hat neuerdings nachgewiesen, dass der zerstörende Einfluss, welchen diese Amöbe auf das Gewebe entfaltet, auf der Sekretion eines die Gewebe nektrotisierenden Toxins beruht. Bis jetzt gelang es aber nicht, diese Amöbenart in Reinkultur zu erhalten. Es scheint, dass sie nur leben kann in Medien, die durch Colibacillen, durch Streptokokken und durch pyogene Keime im allgemeinen verunreinigt sind. Man glaubte auf Grund dieser Art von Symbiose annehmen zu müssen, dass die Schaudinnsche Amöbe nur dadurch zu Komplikationen, insonderheit zu Leberabscessen führt, dass sie die pathogene Wirkung pyogener Mikrobien erhöht; indessen hat dies noch nicht exakt bewiesen werden können.

Die besten Beschreibungen der pathologisch-anatomischen Läsionen dieser Amöbendysenterie der heissen Länder stammen von Kelsch und Kiener, neuerdings von Dopter 1907.

Auf den ersten Blick hat man bei beiden Dysenterieformen eine Reihe analoger Tatsachen; die eine wie die andere hat ihren Sitz im Dickdarm, besonders in seinem Endteile; beide erzeugen Ulcerationen. Hier aber beginnen schon die Unterschiede; bei der bacillären Dysenterie sind die Ulcerationen oberflächliche mit glattem Grunde, und sie heilen so gut wie stets nach dem Aufhören der Dysenterie. Wenn die Leber befallen ist, so handelt es sich meist um herdweise granulös-fettige Degenerationen, seltener um Eiter, und

wenn dies der Fall ist, um kleinere disseminierte oder gehäufte Herde mit den gewöhnlichen pyogenen Infektionsträgern.

Die Amöbenulcerationen sind tiefer mit unregelmässigen, zackigen Rändern, oft kraterförmig und mit Amöbennestern in der Tiefe. Die Amöben dringen auch in die intraglandulären Räume ein. Das wichtigste Moment ist, dass die Amöbendysenterie immer zu einem chronischen Verlauf mit oft grossen Intervallen anscheinender Heilung neigt. In den Perioden solcher scheinbarer Heilung sind die Träger der latenten Geschwüre als Amöbenzerstreuer anzusehen, ähnlich wie es gesunde Typhusbacillusträger und -zerstreuer gibt. So kann bei unseren heutigen Verkehrsverhältnissen die Tropendysenterie in alle Centren auch der gemässigten Zone verschleppt werden, und C. bringt dafür prägnante Beispiele.

Die Diagnose hat besonders die Fäcesuntersuchung, die Rektoskopie und neben der mikroskopischen Untersuchung auch Probeimpfungen auf junge Katzen ins Auge zu fassen. Die Therapie ist glücklicherweise gegen beide Formen der Dysenterie nicht mehr so ohnmächtig wie früher. Bei der bacillären Form hat die Serumtherapie, nachdem man die Diagnose auf Bacillus Shiga oder Flexner durch Serumdiagnose festgestellt hat, die günstigsten Resultate ergeben.

Bei der Tropendysenterie hat sich das Emetin als ein ausgezeichnetes Heilmittel, dessen Wirkung namentlich Roger studiert hat, angeblich bewährt. Auch Dopter, Rouget, Dufour und andere Autoren bestätigen die ausgezeichnete und schnelle Wirkung des Emetins auf die Amöbendysenterie und ihre Folgen. Hager (Magdeburg).

Külz L., Kameruner Sektionsmaterial. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 17. S. 273.

Das Material wurde von dem leider an Dysenterie verstorbenen Bahnarzt Dr. Seiffert gesammelt. Es stammt von 243 Sektionen eines ausgesucht kräftigen Arbeitermaterials, das aber infolge der Ungunst der klimatischen und Ernährungsverhältnisse damals eine grosse Sterblichkeit hatte. 141 Fälle fallen auf Dysenterie, 62 auf Pneumonie, 13 auf Typhus, 13 auf andere Krankheiten. Bei 220 Obduktionen wurden Darmparasiten gefunden: 163mal Askariden, 139 mal Ankylostoma, 124 mal Trichocephalus, 19 mal Porocephalus. Auffallend war die Häufigkeit von Nebenmilzen, zwischen ein nnd elf an Zahl, und von Nierencysten, ferner von ikterischer Verfärbung, die nicht mit der Palmölfärbung zu verwechseln ist. Sehr häufig war auch der Befund von „Milzknoten", der bisher ungeklärt ist; vielleicht sind es Malariainfarkte mit Bindegewebsneubildung. Befunde von Pneumonie waren meist sehr schwer, analog dem schweren Verlauf beim Neger; häufig tritt der septische Charakter in den Vordergrund. Auch Laboratoriumsinfektionen damit werden beobachtet.

Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Postulka G., Zur mikrobiologischen Diagnose der Vaccine und Variola. Das österr. Sanitätsw. 1913. S. 241.

Wir erhalten eine Darstellung des an der Wiener k. k. Impfstoffgewinnungs-

anstalt üblichen Verfahrens zur Diagnose von Variola- und Vaccinepusteln: Die Ausstrichpräparate aus jungen Pusteln werden nach Paschen behandelt (Chlamydozoënnachweis), festes Material wird mit Wasser oder physiologischer Kochsalzlösung in einer Mühle fein zerrieben, davon ein Teil auf die Kaninchencornea verimpft, von der dann Präparate gemacht werden, der grössere Teil aber filtriert und zur Dunkelfelduntersuchung verwendet. Der Befund ist charakteristisch, indem gegenüber Varicellen die charakteristischen Zelleinschlüsse fehlen. Die heute giltigen Vorschriften bezüglich Erhebung bei blatternverdächtigen Fällen bedürfen daher im Sinne solcher Untersuchungen einer Ergänzung. Ernst Brezina (Wien).

Belák, Alexander, Ueber die diagnostische Bedeutung der Doehleschen Leukocyteneinschlüsse. Aus d. chem.-bakt. Laborat. d. Johannes-Sanator. u. d. Kinderabt. d. St. Johannes-Spitals in Budapest. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2454.

Durch die Arbeit von Kretschmer (vergl. diese Zeitschr. 1914. S. 18) veranlasst, teilt der Verf. Beobachtungen über Doehlesche Einschlusskörper mit, die er an 19 Scharlachkranken, 14 Geschwistern von ihnen und 60 verschiedenen anderen Krankheitsfällen angestellt hat. Er fand sie regelmässig in Leukocyten des Bluts von Scharlachkranken, bei frischen Fällen rund, scharf begrenzt und deutlich und gut gefärbt, später blasser, verwaschen und von verschiedener Form und Grösse. Da er sie aber auch bei anderen Krankheiten (Varicellen, Rose, Diphtherie, Lungenentzündung, Tuberkulose u. a.) und bei Gesunden antraf, so können sie seiner Meinung nach nicht die „Scharlacherreger" sein. Ihr Fehlen lässt aber Scharlach mit Sicherheit ausschliessen.

Globig (Berlin).

Rosanow S., Die diagnostische Bedeutung der Doehleschen Leukocyteneinschlüsse. Wratschebnaja Gazeta. 1913. No. 41.

Untersucht wurde das Blut von 646 Kindern, von denen 325 an Scharlach, 156 an Masern, 114 an Diphtherie, 17 an Anginen, 14 an Serumexanthemen litten und 20 gesund waren. Auf Grund seiner Erfahrungen kommt der Autor zu folgenden Schlüssen: 1. Aus einem einzigen Blutausstrich mit positivem Befund von Leukocyteneinschlüssen kann Scharlach nicht diagnosticiert werden, da die Einschlüsse auch bei anderen Erkrankungen angetroffen werden. 2. Da Leukocyteneinschlüsse bei Scharlach am ersten Krankheitstage stets zu finden sind, so spricht ihr Fehlen mit Sicherheit gegen Scharlach, mit Ausnahme der Fälle von foudroyanter Scarlatina, wo die Einschlüsse nicht nachweisbar sind. 3. Für die Frühdiagnose des Scharlachs beim Vorliegen von nur einigen Symptomen erleidet die diagnostische Bedeutung der Einschlüsse dadurch Einbusse, dass in den ersten Stunden der Erkrankung insbesondere bei leichten Formen die Einschlüsse nur mit grosser Mühe, d. h. vereinzelt zu finden sind; erst mit der Steigerung der Krankheitserscheinungen nimmt ihre Zahl zu. 4. Die Anzahl der Einschlüsse und die Menge der sie enthaltenden Leukocyten kann als Hinweis auf die Schwere

der Erkrankung dienen. 5. Bei Verdacht auf Scharlach, bei Masern- und Diphtheriekranken vermag der Befund von Einschlüssen an den ersten 5 Krankheitstagen die Diagnose nicht zu entscheiden, an den folgenden Tagen hingegen den Scharlachverdacht zu bestätigen. 6. Beim Nachweis von Einschlüssen in Fällen von Angina, ausgenommen ihre phlegmonöse Form, ist Scharlach im Auge zu haben. 7. Durch den Nachweis von Einschlüssen ist es möglich, den Scharlach von scharlachähnlichen Serumexanthemen unter Berücksichtigung des klinischen Bildes zu differenzieren. Ueberhaupt besitzen die Doehleschen Leukocyteneinschlüsse nur eine relative, bedingte diagnostische Bedeutung, obwohl in manchen Fällen dieses Untersuchungsverfahren gewisse Dienste zu leisten imstande ist. Was die Natur der in Rede stehenden Gebilde anlangt, so sind sie jedenfalls nicht als die Erreger des Scharlachs anzusehen. Berücksichtigt man jedoch, dass sie konstant und in grosser Anzahl beim Scharlach und bei der Scharlachsepsis angetroffen werden, bei denen der Streptokokkus eine hervorragende Rolle spielt, so drängt sich die Vermutung auf, dass letzterer hauptsächlich die bezeichneten Gebilde hervorruft, und aus diesem Grunde ist wohl anzunehmen, dass in Fällen von Diphtherie mit positivem Befund von Leukocyteneinschlüssen eine Mischinfektion (Streptodiphtherie) vorliegt. A. Dworetzky (Moskau).

Otschkin A., Ueber die Doehleschen Leukocyteneinschlüsse beim Scharlach. Wratschebnaja Gazeta. 1913. No. 41.

Das Material des Autors umfasst 22 Kranke. In 11 Fällen, in denen das Blut an den 5 ersten Krankheitstagen entnommen wurde, waren die Einschlüsse nachweisbar, bei den übrigen 11 Untersuchungen jedoch nicht, obwohl es sich unter den letzteren auch um zwei schwere, tödlich verlaufende Fälle handelte. Von 9 Masernkranken wurden die Gebilde bei 3 gefunden, ebenso bei sämtlichen 3 Patienten mit croupöser Pneumonie. Verf. glaubt, dass die Körperchen sich infolge temporärer degenerativer Processe in dem Protoplasma der Leukocyten selbst bilden. Jedenfalls sind sie für den Scharlach nicht specifisch, da sie bei den verschiedenartigsten Erkrankungen vorkommen können. Ihnen kommt auch nicht die Bedeutung eines diagnostischen Hilfsmittels zu. A. Dworetzky (Moskau).

Farfel M., Ueber die diagnostische Bedeutung der Doehleschen Leukocyteneinschlüsse beim Scharlach. Wratschebnaja Gazeta. 1913. No. 51.

Die Doehleschen Leukocyteneinschlüsse sind in der Mehrzahl der Fälle von Scharlach in den ersten Krankheitstagen nachzuweisen. Da aber diese Gebilde auch bei anderen Erkrankungen angetroffen werden, besonders bei solchen, die mit erhöhter Temperatur verlaufen, so stellen sie nichts für den Scharlach Specifisches dar. Was die Herkunft der Körperchen anlangt, so scheinen sie das Produkt einer Reaktion des hämatopoetischen Systems oder des Blutes selbst auf die Infektion bezw. das bakterielle Toxin zu sein. Der diagnostische Wert der Leukocyteneinschlüsse ist sozusagen ein negativer, d. h. ihr Fehlen in den ersten Tagen einer auf Scharlach verdächtigen Krank-

heit spricht gegen Scarlatina, während ihr Vorhandensein im Blute für die Sicherung der Diagnose noch lange nicht ausreicht.

A. Dworetzky (Moskau).

Schleissner, Felix, Scharlach-Infektionsversuche an Affen. Prag. med. Wochenschr. 1913. S. 233.

Schleissner hat unter 22 Affen — Macacus rhesus — 9mal nach Uebertragung von aus Scharlachblut oder -eiter rein gezüchteten Streptokokken eine „als Affenscharlach zu bezeichnende Krankheit erregt“ und spricht sich auf Grund dieser Ergebnisse für die ätiologische Bedeutung der Kettenkokken aus. Demgegenüber muss jedoch daran erinnert werden, dass z. B. Baginsky, der auch eine ganze Zeit lang an die ursächliche Rolle der Streptokokken geglaubt hatte, doch diese Anschauung wieder hat fallen lassen, nachdem er in einer Anzahl schwerer Scharlachfälle im Anfange der Erkrankung keine Streptokokken hatte nachweisen können. Es würde sich empfehlen, auch mit anderen Kettenkokken als solchen, die von Scharlacherkrankungen herrühren, entsprechende Infektionsversuche auszuführen. Auch hierbei wird dann häufig genug ein scharlachähnliches Exanthem auftreten und damit einer der wesentlichsten Gründe für die ursächliche Rolle der Scharlachstreptokokken hinfällig oder doch mindestens stark erschüttert werden.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Saar, Erfahrungen mit Melubrin bei akutem Gelenkrheumatismus. Aus d. Garnisonlazarett I in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2455.

Ein Jahr hindurch angestellte Versuche mit Melubrin, einem Abkömmling des Antipyrins haben dem Verf. gezeigt, dass dieses Mittel bei akutem Gelenkrheumatismus fast immer eine schnell heilende Wirkung auf die Gelenkschwellungen, -schmerzen und das Fieber ausübte und Herz und Nieren nicht ungünstig beeinflusste. Es kommt ganz besonders da mit Vorteil zur Anwendung, wo die Salicylsäurepräparate versagen. Allerdings blieb in einigen wenigen Fällen auch das Melubrin ohne Wirkung.

Globig (Berlin).

Croftan, Alfred C., Die Salzsäurebehandlung der perniciösen Anämie. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2411.

Mitteilung von 3 Krankengeschichten von perniciöser Anämie, nach welchen durch grosse Mengen von Salzsäure (6mal täglich 15 Tropfen nach den Mahlzeiten) bei reichlicher eiweisshaltiger Kost die Heilung erreicht wurde. Dieser gute Erfolg soll in etwa der Hälfte der Fälle eintreten, aber nur bei solchen, bei denen der Magensaft keine oder zu wenig Salzsäure enthält.

Globig (Berlin).

Canaan T., Beobachtungen bei einer Denguefieberepidemie in Jerusalem. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 17. S. 20.

Palästina und Syrien sind schon wiederholt von Denguefieberepidemien heimgesucht worden. Die vorletzte herrschte 1889. Die letzte breitete sich

von Beirut her aus und dauerte in Jerusalem vom September bis November; sie verlief ausgedehnter. Besonders vermehrte sie sich in den heissen Sirokkotagen vom 1.—10. Oktober. Gewöhnlich erkrankten mehrere Mitglieder einer Familie zusammen oder bald nacheinander; ganz kleine Kinder wurden nicht befallen. Klinsich bot sich nichts neues; anderweitig erhobene Blutbefunde konnten nicht bestätigt werden. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Vortisch van Vloten H., Chinesische Spenomegalie. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 17. S. 242.

Unter 3600 Krankheitsfällen befanden sich 70 mit Spenomegalie; darunter 8 durch Malaria, 2 durch Kála-Azar, 3 durch Infektionskrankheiten und 57 unbekannter Aetiologie. Sie scheinen einer besonderen Krankheit anzugehören, die gekennzeichnet ist durch auffallende Vergrösserung und Verstärkung der Milz, sehr chronischen Verlauf, Mangel an starken subjektiven Beschwerden, Fehlen von Fieber und anderen Nebenerscheinungen wie Abmagerung, Ascites und Lebererkrankungen. Die Krankheit kommt nur bei Chinesen, nie bei Europäern vor; die Therapie ist einstweilen machtlos.

Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Lewin, Carl, Versuche über die Biologie der Tiergeschwülste. Berl. klin. Wochenschr. 1913. S. 147.

Lewin wendet sich gegen die v. Hansemannsche Ansicht, dass die Tumoren der Maus nicht, wie dies Apolant bewies, echte Mammakarcinome darstellten. Er verfolgt im einzelnen die drei Hauptpunkte, durch welche sich die Tiertumoren vom menschlichen Karcinom unterscheiden und nicht die malignen Eigenschaften jener aufweisen sollen. Was zunächst das infiltrative Wachstum angeht, so zeigt er, dass auch die Mäusekarcinome solches aufweisen, dass solches aber erst eintritt, wenn die Geschwulst die Möglichkeit dazu hat, d. h. sonst keinen Platz mehr findet. Das infiltrative Wachstum hängt also ab von der Lage der Geschwulst und von der Beschaffenheit der Nachbargewebe, wie dies auch beim Menschen der Fall ist, ist aber im übrigen auch bei den Tieren vorhanden. Auch Metastasen sind häufig festgestellt, und auch Lewin kann sie demonstrieren; sie erfolgen bei den Tieren fast ausschliesslich auf dem Blutwege und bleiben häufig mikroskopisch klein. Im übrigen kann gerade bei Tiertumoren die Tatsache verfolgt werden, wofür Beispiele angeführt werden, dass sehr schnell wachsende Tumoren im allgemeinen sehr selten Metastasen machen. Lewin glaubt dies am besten mit der Ehrlichschen Auffassung von der atreptischen Immunität erklären zu können. Was nun den dritten Punkt angeht, die Krebskachexie, so ist sie zwar bei den Tieren nicht so offenkundig, aber es bestehen doch auch Anzeichen für sie, so vor allem in den von Pappenheim und H. Hirschfeld bei den Mäusen und besonders Ratten festgestellten Blutveränderungen, sowie in der von Lubarsch gefundenen Amyloiddegeneration. Jene Tumoren müssen also mit Recht als Karcinome und Sarkome bezeichnet werden. Ferner weist Lewin auf die Fälle, welche für die Biologie der Tumoren besonders interessant sind, hin, in welchen zu einer Tumorart eine fremde neue hinzu

kam, so auf die Entstehung des Sarkoms in Karcinomen, wofür Lewin vor kurzem zwei neue Beispiele beschrieben hat. Des weiteren teilt er einen Fall mit, wo bei Transplantation eines Adenokarcinoms ein Cancroid entstand. Die Auffassung Bashfords, Murrays und Haalands, dass hier ein gemeinsames Karcinom vorliegen könnte, dessen Zellen sich in verschiedener Richtung ausdifferenzierten, teilt Lewin nicht. Des weiteren erinnert Lewin an einen von ihm früher beschriebeuen, sowie an ähnliche Fälle, wo nach Verimpfung von Sarkom Adenokarcinom entstand, und beschreibt einen neuen einschlägigen Fall. Alle diese Neubildungen von Tumoren auf Grund älterer glaubt Lewin nur mit der Reiztheorie erklären zu können. So sollen diese Tumoren Grundlagen für eine ätiologische Geschwulstforschung sein.

Endlich wendet sich Lewin dem Problem der experimentellen Krebsheilung zu. Gegenüber den chemotherapeutischen bekannten Versuchen von v. Wassermann, v. Hansemann und Neuberg-Caspari bevorzugt Lewin serotherapeutische Versuche; er glaubt, dass es sich bei der von Ehrlich zuerst ermittelten künstlichen Immunisierung gegen Tumorimpfung um echte celluläre Antikörperbildung handelt, wie dies Uhlenhuth annimmt, und hält diese Forschungsmethode weiterer Untersuchung für sehr wert, zumal diese biologisch-therapeutische Methode eher auf den Menschen übertragbar ist, als die chemotherapeutische. G. Herxheimer (Wiesbaden).

Holmes I. D. E., A note on some interesting results following the internal administration of arsenic in cancer and other diseases of the foot in horses. Agricultural Research Institute, Pusa, India: Bulletin No. 32. Calcutta 1913.

Bei Versuchen, Pferde durch Arsenik von Surratrypanosomen zu befreien, bemerkte H., dass ein gleichzeitig bestehender Fusskrebs ausheilte. „Es ist also möglich, dass Arsenik den noch unbekannten Erreger dieses Krebses unmittelbar beeinflusst.“ Auch Fälle von Strahlkrebs (thrush) und Hornkluft (sandbrack, crittle hoof) heilten. Melanotische und andere Geschwülste verschwanden unter der Arsenikbehandlung, erschienen aber nach Aussetzen des Arsens wieder. Reiner Müller (Cöln).

Lurz R., Ueber das Vorkommen und die Lebensbedingungen von Ankylostomen- und Strongyloidenlarven in Daressalam. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 17. S. 55.

Zahlreiche Untersuchungen ergaben, dass Wurmlarven im Freien an den Stellen der Kotablage oder an der Mündung der Abzugskanäle im Hafen häufig vorkommen. Im Gegensatz zu der Vermutung europäischer Autoren wird hervorgehoben, dass die Kotablage in den Städten auf dem Abort, sonst im Busch zu geschehen und der ostafrikanische Eingeborene seine Wohnung nicht zu beschmutzen pflegt. Dort kommen im Schutz von Gras und Laub Eier und Larven am besten zur Entwickelung.

Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Brüning, Herm., Wermolin. Aus d. med. Kinderabt. d. Univ.-Krankenh. in Rostock. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2368.

Der Verf. hat schon früher gute Wirkung gegen Spulwürmer von dem in Deutschland fast unbekannten amerikanischen Wurmsamenöl, dem Oleum Chenopodii anthelminthici, berichtet und jetzt ein neues damit hergestelltes Präparat, eine Emulsion mit dem Namen „Wermolin“, geprüft. Obwohl es einen eigenartigen strengen Geruch und Geschmack hat, soll es doch von Kindern jeden Alters ohne Beschwerden genommen worden sein und immer Erfolg gehabt haben. Der Verf. wünscht, dass der Geschmack verbessert und der Preis erniedrigt werden möchte.

Globig (Berlin).

Beyer, Walter, Antitoxinuntersuchungen bei Diphtheriekranken, die mit Heilserum behandelt wurden. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2353.

Der Verf. hat bei 60 mit Heilserum und zwar durch Einspritzung in Blutadern behandelten Diphtheriekranken, leichten und schweren, frischen und verschleppten Fällen, untersucht, ob und wieviel von dem eingespritzten Antitoxin sich im Blut nachweisen liess. Er entnahm zu diesem Zweck vor der Heilserumeinspritzung und an verschiedenen Tagen nachher (bis zu 6mal) Blut aus einer Blutader, stellte nach dem Vorgang von Römer eine Anzahl von abgestuften Verdünnungen des daraus gewonnenen Serums (1 : 20, 1 : 30, 1 : 40, 1 : 60) her, mischte sie alle mit der gleichen Menge eines bestimmten Diphtherietoxins von bekannter Wirkung und spritzte je 0,1 ccm davon Meerschweinchen in die Haut ein. Je nachdem sich hiernach örtliche Entzündungen um die Impfstellen entwickelten oder nicht, konnte auf die erfolgte oder ausgebliebene Neutralisation des Toxins geschlossen werden.

Dabei ergab sich Folgendes: Vor der Heilserumeinspritzung wurde im Blut niemals Antitoxin angetroffen. Kurz nachher wurde in den leichten Fällen ebenso wie in den schweren die ganze oder fast die ganze eingespritzte Antitoxinmenge wiedergefunden. Die Giftmengen, die im Blut kreisten, konnten danach nicht gross sein, aber trotz Ueberladung des Bluts mit Antitoxin kann der Tod eintreten, wenn das Diphtheriegift Zeit gehabt hat, sich an lebenswichtige Organe zu verankern. Nach 24 Stunden war noch $^1/_2$ bis $^5/_6$, nach 2—6 Tagen $^1/_4$ bis $^1/_2$, nach 7 Tagen $^1/_6$, nach 2 bis 3 Wochen $^1/_6$ bis $^1/_{20}$ der eingespritzten Antitoxinmenge oder nichts mehr davon vorhanden. Auffälligerweise fehlte bei Personen, denen am 2. und 3. Krankheitstage Heilserum eingespritzt worden war, auch nach 4—6 Wochen Antitoxin im Blut, während bei solchen, die erst am 4.—5. Tag Heilserum erhalten hatten, schon nach 4 Wochen eine kräftige aktive Antitoxinbildung eingetreten war.

Während man hätte annehmen sollen, dass bei schwerer Diphtherie weniger Antitoxin sich hätte im Blut nachweisen lassen müssen, wurde überall, bei leichten und schweren Erkrankungen immer Antitoxin in reichlicher Menge gefunden. Deswegen hält der Verf. die neuerdings beliebte Steige-

rung der Heilserummengen für überflüssig, empfiehlt aber die Einspritzung in eine Blutader als viel schneller wirksam im Vergleich zur Einspritzung unter die Haut. Im ganzen ist aber auch die Wirkung der letzteren nicht weniger wirksam als die der ersteren. Dies spricht dafür, dass die geringeren Mengen von Antitoxineinheiten, welche aus dem Unterhautfettgewebe aufgesogen werden, schon ihren Zweck ausreichend erfüllen. Die Hauptsache bei der Diphtheriebehandlung ist frühzeitige Behandlung und diese ist wichtiger wie hochgesteigerte Antitoxinmengen. Globig (Berlin).

Klimenko W., Ueber die wiederholte Einführung von Heilseren beim Menschen. Russky Wratsch. 1913. No. 38—39.

Auf Grund der Analyse eines grossen klinischen Materials kommt Verf. zu folgenden Schlüssen: Der Mensch ist in hohem Grade der Anaphylaxie unterworfen. Daher ist es zwecks Verhütung einer schweren, ja mitunter tödlichen Anaphylaxie wünschenswert, die intravenöse Einführung von Serum entweder ganz zu verlassen oder auf ein Minimum einzuschränken, da diese Applikationsmethode bei wiederholter Inkorporierung von Serum für den Organismus besonders gefährlich ist. Bei der intramuskulären und subkutanen Einführung von Serum hingegen ist die Gefahr einer schweren und umso mehr einer tödlichen Anaphylaxie so sehr gering, dass bei der Notwendigkeit einer Reïnjektion von Heilserum ein Zweifel nicht aufkommen kann: das Serum muss eingespritzt werden. Die Anaphylaxiegefahr scheint noch mehr verringert werden zu können, wenn man Sera von Tieren verschiedener Species verwendet. Da sogar isotonische Lösungen auf die Rückenmarkshäute eine Reizwirkung ausüben, so ist die Einführung irgendwelcher Flüssigkeiten, speciell von Seren in den Rückenmarkskanal contraindiciert.

A. Dworetzky (Moskau).

Uffenheimer A., Harngiftigkeit und Anaphylaxie. Aus d. Kinderklinik in München. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2358.

Der Verf. hat die von Aronson und Sommerfeld (vgl. diese Zeitschr. 1913. S. 1535) beobachtete nur auf Masern beschränkte Giftigkeit des Harns nicht bestätigt gefunden; denn nicht alle mit Masernharn behandelten Tiere starben, und auch bei anderen Krankheiten z. B. Scharlach, Diphtherie, Varicellen, Brustfellentzündung und bei Neugeborenen kommt Harn vor, der nach Einspritzung in Blutadern schwere Erkrankung, Temperatursturz und Tod herbeiführt.

Er schliesst sich Mautner (vergl. diese Zeitschr. 1914. S. 19) an, warnt davor, hier ohne Weiteres anaphylaktische Vorgänge anzunehmen, und hält die Harngiftigkeit bei Infektionskrankheiten für eine sehr wichtige, aber schwierige Frage, die er durch Untersuchung der Antianaphylaxie (Verhalten der nach Harneinspritzung erkrankten, aber nicht gestorbenen Tiere gegen Peptoneinspritzungen, die für normale Tiere tödlich sind) ihrer Lösung näher zu bringen im Begriff ist. Globig (Berlin).

Weil, Richard, Studies in anaphylaxis. Journ. of med. res. Vol. 28. p. 243—285.

Als Ergebnis ausgedehnter Untersuchungen über das Zustandekommen und die Eigenschaften der Ueberempfindlichkeit sei hier nur hervorgehoben, dass Tiere, die aktiv gegen Pferdeserum anaphylaktisch gemacht worden sind, nicht auch durch wiederholte Einspritzungen von Schafserum ihrer besonderen Ueberempfindlichkeit beraubt werden können. Zahlreiche weitere Einzelheiten müssen in der Arbeit selbst nachgelesen werden.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Isabolinsky M. und **Pacewicz B.,** Ueber die diagnostische Bedeutung der Präcipitinreaktion bei Darmerkrankungen, insbesondere bei Fleischvergiftungen. Russky Wratsch. 1913. No. 40.

Auf dem Wege der Immunisierung von Kaninchen mit abgetöteten Kulturen verschiedener Arten des Colibacillus gelingt es, präcipitierende Sera zu gewinnen, allerdings von verschiedener Stärke. Diese Sera enthalten ausser specifischen Präcipitinen noch in bedeutendem Masse auch Gruppenpräcipitine, was die strenge Differenzierung der einzelnen Erreger der Colibakteriengruppe mit Hilfe dieser Sera erschwert. Für die Diagnose der Fleischvergiftungen (Paratyphus B- und Gärtnersche Bacillen) ist die Präcipitinreaktion ebenfalls nicht streng specifisch.

A. Dworetzky (Moskau).

Kline B. S., and **Winternitz M. C.,** Studies upon experimental pneumonia in rabbits. V. The rôle of the leucocyte in experimental pneumonia. The relation of the number of organisms injected to the mortality. Journ. of exper. med. Vol. 18. p. 50—60.

Behandelt man Kaninchen nach der Infektion mit Pneumokokken mit Benzol, einer leukocytenfeindlichen Substanz, so erliegen sie der Infektion, während nach Verabfolgung von Toluol, das der gleichen Eigenschaft entbehrt, ein derartiges Ereignis ausbleibt. Nach wiederholter Einspritzung des letzteren macht sich in der Regel sogar eine Herabsetzung der Empfindlichkeit bemerkbar, die mit einer mehr oder minder ausgesprochenen Vermehrung der weissen Blutkörperchen einhergeht. Ganz ebenso verhält sich auch die Nutrose. Im übrigen wird hervorgehoben, dass die künstliche Pneumonie keine für Kaninchen unbedingt tödliche Infektionskrankheit ist, ihr Verlauf vielmehr in hohem Masse von der Menge der verabfolgten Pneumokokken abhängt.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Kline B. S., and **Winternitz M. C.,** Studies upon experimental pneumonia in rabbits. VI. Studies in immunity. Journ. of exper. med. Vol. 18. p. 61—74.

Kaninchen, die eine Erkrankung mit Pneumokokken überstanden haben, besitzen eine erhöhte Widerstandskraft gegen eine oder mehrere nochmalige gleichartige Infektionen. Gehen sie trotzdem noch nach der Einführung von Pneumokokken in die Luftröhre zugrunde, so kommt es doch niemals zu der sonst regelmässig auftretenden durch Pneumokokken bedingten Septikämie.

Die Tiere, die in der eben erwähnten Weise immun geworden sind, vermögen auch auf dem Wege der passiven Immunisierung ihre erhöhte Unempfänglichkeit auf andere zu übertragen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Newiadomsky M., Die Anwendung von Serum bei der croupösen Pneumonie. Wratschebnaja Gazeta. 1913. No. 46.

Von 20 Pneumoniefällen wurden 10 mit Serum, die übrigen 10 hingegen ohne Serum nach den üblichen Methoden behandelt. Von den letzteren starben 7 und genasen 4, während von den gespritzten Fällen nur ein einziger Patient mit Friedländerscher Pneumonie starb, die übrigen 9 jedoch genasen. Die Seruminjektionen wurden subkutan ausgeführt, die Einzeldosis betrug durchschnittlich 50 ccm. Die Temperatur sank in der Mehrzahl der Fälle am 2. Tage nach der Injektion, und bald darauf begann die Lösung des Lungenprocesses. Serumkrankheit kam nur in einem Falle zur Beobachtung.

A. Dworetzky (Moskau).

Blumenthal, Georg, Die Wertbestimmung des Genickstarreserums. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch“ zu Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 74. S. 473.

Auf Veranlassung von v. Wassermann hat der Verf. den Antikörpergehalt des Genickstarreserums aus 7 verschiedenen Herstellungsorten, nämlich Berlin (v. Wassermann), Bern (Kolle), Wien (Paltauf), New York (Flexner), Paris (Dopter), Darmstadt (Jochmann) und Höchst (Ruppel) geprüft und ein zweckmässiges Wertbestimmungsverfahren dafür ausfindig zu machen gesucht. Dies ist von Bedeutung, da das Serum sich immer wachsender Anerkennung erfreut. Die Herstellung des Serums besteht überall im wesentlichen darin, dass Pferde mit den wasserlöslichen Stoffen aus den Leibern der Genickstarrekokken behandelt werden.

Der Verf. fand zunächst, dass die Prüfung des Antitoxingehalts durch den Tierversuch kein befriedigendes Ergebnis hatte, weil die Virulenz der Genickstarrekokkenstämme oft und plötzlich schwankt und auch die einzelnen Versuchstiere sehr grosse Verschiedenheiten in der Empfänglichkeit zeigen.

Dasselbe gilt für den Nachweis der Agglutination, weil die Wirkung der einzelnen Serumarten auf die einzelnen Kokkenstämme allzu grosse Schwankungen macht.

Dagegen hat die Bestimmung des Gehalts an komplementbindenden Amboceptoren völlig eindeutige Ergebnisse geliefert, und auch die Feststellung der die Phagocytose befördernden Stoffe oder Bakteriotropine hat sich als ein guter Massstab für die Wirkung des Serums erwiesen. Für den letzteren Zweck dürfen keine Fleischbrühekulturen benutzt werden, sondern nur Kulturen auf Ascites-Agar und Löffler-Serum.

Die beiden letzteren Verfahren gaben dem Verf. Ergebnisse, die unter sich übereinstimmten, und er empfiehlt beide als einander ergänzend und kontrollierend für die Einführung einer staatlichen Prüfung.

Er fand das Berliner und Berner Serum am wirksamsten, das Höchster am wenigsten wirksam. Globig (Berlin).

Rosenbach F. J., Klinische, morphologische und experimentelle Untersuchungen über örtliche, durch örtliche Injektion bewirkte Tuberkulinreaktionen bei Hauttuberkulose. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 74. S. 539.

Der Verf. berichtet über vergleichende Beobachtungen an 7 Lupuskranken, die teils mit dem Kochschen Alttuberkulin, teils mit dem Rosenbachschen Tuberkulin (vgl. diese Zeitschr. 1911. S. 670) durch Einspritzung in die Umgebung und unter die erkrankte Stelle behandelt wurden. Bei einer Kranken wurden beide Tuberkulinarten nacheinander an demselben Lupus, bei einem anderen Kranken gleichzeitig an zwei verschiedenen lupös erkrankten Hautstellen angewendet. Die allgemeine Reaktion zeigte in beiden Fällen gleiche Erscheinungen, aber die örtliche Reaktion liess deutliche Unterschiede erkennen: während beim Alttuberkulin der Lupus selbst unverändert blieb, aber in seiner Umgebung eine schmerzhafte weit um sich greifende Schwellung und blasse Rötung sich entwickelte, die auch die Muskeln in Mitleidenschaft zog und ihre Bewegungen hemmte, war beim Rosenbachschen Tuberkulin der Lupus selbst geschwollen und erweicht, aber die Umgebung unbeteiligt.

Bei 6 dieser Kranken wurde nachher der Lupus durch Operation entfernt und die ausgeschnittenen Stücke wurden sorgfältig mikroskopisch untersucht. Nach der Behandlung mit Alttuberkulin war das Lupusgewebe nicht verändert, aber unter demselben waren Ausschwitzungen in kleineren und grösseren Lücken des auseinander gedrängten Gewebes vorhanden und dieses selbst mit vielkernigen Leukocyten erfüllt. Nach der Anwendung des Rosenbachschen Tuberkulins war das Lupusgewebe geschwollen und erweicht und in der Umgebung bestand eine nicht eitrige Entzündung und stets eine starke Fetteinschmelzung. Eine Anzahl von Tafeln mit Abbildungen dient zur Erläuterung dieser Verhältnisse.

Auch bei Hauttuberkulose, die sich nach Impfung in Hauttaschen am Bauch von Meerschweinchen entwickelte, zeigten sich die durch die beiden Tuberkulinarten hervorgerufenen örtlichen Reaktionen ähnlich verschieden.

Der Verf. sieht hierin den Beweis, dass das Rosenbachsche Tuberkulin kein bloss verdünntes Alttuberkulin ist, sondern von diesem verschiedene specifische chemische und biochemische Körper enthält.

Globig (Berlin).

Schürmann W., Die Anwendung der intrakutanen Tuberkulinreaktion als Hilfsmittel zum beschleunigten Nachweise von Tuberkelbacillen im Tierversuch. Korresp.-Bl. f. Schweiz. Aerzte. 1913. S. 865.

In Bestätigung der früheren Angaben von Römer und Esch konnte Verf. im Institut zur Erforschung der Infektionskrankheiten in Bern (Prof. Kolle) feststellen, dass die subkutane Einspritzung von 0,02 ccm Tuberkulin,

d. h. von 0,1 ccm einer Verdünnung des reinen Tuberkulins mit physiologischer Kochsalzlösung 1 : 5, bei allen Meerschweinchen, die ungefähr 10—14 Tage zuvor eine kleine Menge tuberkulösen Gewebes oder Harns oder Eiters u. s. w. unter die Haut eingespritzt erhalten hatten, eine deutliche Reaktion hervorrief, die bald in einer Schwellung und Rötung, bald aber in einfacher Quaddelbildung und endlich sogar in Quaddelbildung mit centralem Blutextravasat bestand. Bei nicht mit derartigem Material geimpften Tieren blieb jede solche Veränderung aus, so dass ihr also ein ausgesprochener diagnostischer Wert zukommt. C. Fraenken (Halle a. S.).

Poduschka K., Ueber die Behandlung der Tuberkulose mit Tuberkulomucin Weleminsky. Wien. med. Wochenschr. 1913. S. 387.

Das von Weleminsky durch langjährige, eigenartige Züchtung eines Tuberkelbacillenstammes gewonnene Stoffwechselprodukt Tuberkulomucin wurde vom Verf., nachdem er dessen erfolgreiche Anwendung bei tuberkulösen Kühen beobachtet hatte, in 34 Fällen bei meist schwer tuberkulösen Krankenkassenpatienten (also meist Fabrikarbeitern), sowie anderen der erwerbenden Klasse angehörigen Patienten angewendet.

In der Regel werden einige Milligramm der Originallösung Weleminsky, 2:100 verdünnt, injiciert, und zwar subkutan in den Unterarm oder unter die Rückenhaut. Es folgte bei den nichttuberkulösen Kontrollpatienten (10 Fälle) keinerlei, bei den tuberkulösen eine auf das im Präparate enthaltene Tuberkulin zurückzuführende Reaktion: lokale Rötung und mitunter sehr bedeutende Schwellung mit mässigen Schmerzen, Temperatursteigerung bis zu 38,0, einmal bis 39,1° C., Mattigkeit, geringer Appetit, bei schweren Lungenerkrankungen Vermehrung des Hustens, der Rasselgeräusche und des Auswurfes. Beginn der Erscheinungen meist 4—8 Stunden nach der Injektion, ihre Dauer 24 Stunden. Hierauf trat meist Besserung des Kräftezustandes und der lokalen Symptome, Nachlassen der Nachtschweisse auf, dann kamen wieder leichte, durch die folgende Injektion behobene Beschwerden.

Wie Verf. hervorhebt und wie auch aus den mitgeteilten Krankengeschichten hervorgeht, war die Besserung in der grossen Mehrzahl der Fälle auffallend, besonders die des Appetits und die Zunahme des Gewichts (bis über 9 kg in 2 Monaten). Die Patienten konnten dabei, soweit sie arbeitsfähig waren, ihrem Berufe während der Behandlung nachgehen, bei Nichtarbeitsfähigen wurde öfters Arbeitsfähigkeit erzielt. Bei Drüsen- und Hauttuberkulose zeigte sich lokale Besserung erst in der 5.—6. Woche, und zwar Abnahme, dann Verschwinden der anfangs vermehrten Drüsensekretion, Zurückbleiben nur wenig entstellender Narben. Husten hörte nicht ganz auf. Ob Dauerheilungen möglich sind, entscheidet Verf. mit Recht nicht, da die Beobachtungszeit zu kurz ist. Weitere Nachprüfung der im Falle der Allgemeingiltigkeit sicherlich bedeutsamen Befunde wäre erwünscht. Ernst Brezina (Wien).

Levy E., Probleme der specifischen Tuberkulosebehandlung. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2444.

Durch vorbeugende aktive Schutzbehandlung lässt sich weder mit

lebenden noch mit abgetöteten Tuberkelbacillen noch mit Stoffwechselerzeugnissen von ihnen dauernde Immunität, sondern nur eine für gewisse Zeit erhöhte Widerstandskraft gegen die folgende Impfung hervorrufen. Auch bei schon bestehender tuberkulöser Erkrankung wird durch nachträgliche specifische Behandlung nur die Widerstandsfähigkeit gestärkt und der ursprüngliche tuberkulöse Vorgang günstig beeinflusst.

Die Frage, ob hierbei lebende oder abgetötete Tuberkelbacillen oder Stoffwechselerzeugnisse von ihnen vorteilhafter sind, ist noch nicht entschieden. Nach Erfahrungen bei anderen Infektionskrankheiten sind lebende Bacillen am wirksamsten, aber sie müssen abgeschwächt sein und dürfen ihre Virulenz nicht wiedergewinnen. Ein Versuch dieser Art ist der von F. F. Friedmann mit einem aus einer Schildkröte gewonnenen Stamm, der sehr günstige Erfolge gehabt haben soll.

Die Abtötung der Tuberkelbacillen muss möglichst schonend geschehen, damit die Antigene, die in den Bacillenleibern enthalten sind, erhalten bleiben. Dies lässt sich durch vorsichtige Einwirkung von chemisch indifferenten Stoffen wie Glycerin, Harnstoff, Zucker bewirken. Durch Beschränkung der Dauer ihrer Einwirkung lassen sich beliebige Grade der Abschwächung herstellen. Beispielsweise wird durch Schütteln von Tuberkelbacillen in 25proz. Galaktoselösung bei 37°, Trocknung unter Luftleere und Zerreibung „Tebean“ gewonnen, das, unter die Haut gespritzt, an der Einstichstelle Tuberkelbildung und Verkäsung, manchmal keimfreie Abscesse hervorruft. Die von selbst erfolgende Rückbildung dieser Veränderungen wirkt auf den Verlauf der Tuberkulose günstig.

Wichtig bei jeder specifischen Tuberkulosebehandlung ist, dass sie nach 3—6—12 Monaten wiederholt und die specifische Erhöhung der Widerstandskraft dadurch immer wieder von Neuem entfacht wird.

Globig (Berlin).

Arinkin M., Ueber die Specifität der Staphylokokkenantiphagine. Wratschebnaja Gazeta. 1913. No. 25—27.

Der Staphylokokkus produciert ebenso wie andere Bakterien (Diplokokken, Hühnercholerabakterien) Antiphagine, die nur in genügend virulenten Kulturen nachweisbar sind. Führt man die Staphylokokkenantiphagine gleichzeitig mit der toxischen Dosis einer Staphylokokkenkultur ins Blut ein, so wird der Eintritt des Todes beschleunigt. Die Staphylokokkenantiphagine sind streng specifische Körper; diese Eigenschaft des Antiphagins kann man dazu benutzen, um Kaninchen gegenüber Staphylokokken zu immunisieren, wobei eine recht hohe Dauerimmunität erzielt wird. Die Antiphagine dürfen nicht mit den Bailschen Aggressinen identificiert werden, da sie nur die Bakterien vor der Phagocytose schützen, aber dem inficierten Tiere gegenüber sich nicht „aggressiv“ verhalten. A. Dworetzky (Moskau).

Warber P., Zur Frage der Serumbehandlung der weiblichen Gonorrhoe. Korresp.-Bl. f. Schweiz. Aerzte. 1913. S. 769.

Zu den zahlreichen und vielfach einander widersprechenden Berichten über die Wirksamkeit eines Gonokokkenserums zur Behandlung der Gonorrhoe sei hier bemerkt, dass Verf. im Frauenspital zu Basel (Prof. v. Herff) mit einem vom Impfinstitut zu Bern bereiteten Gonokokkenserum keine befriedigenden Ergebnisse erzielt hat. C. Fraenken (Halle a. S.).

Gramenitzky F., Ueber gonorrhoische Arthritis. Wratschebnaja Gazeta. 1913. No. 43.

In den letzten $2^1/_2$ Jahren behandelte der Autor von 125 Patienten mit gonorrhoischer Gelenkentzündung 40 mit aktiver und passiver Hyperämie und 85 mittels Immunisierung (in 60 Fällen mit Gonokokkenvaccin, in 19 mit Serum und in 6 mit Vaccin + Serum). Bei der Immunotherapie wird ein Ausbleiben jeglichen Heilerfolgs nur in 3% der Fälle beobachtet; die Anzahl der vollständigen Heilungen erreicht 63%, und Ankylosen kommen niemals vor. Vom Vaccin wurden nur kleine Dosen angewandt, und zwar 0,1—0,2 g (5—10 Millionen Gonokokken) jeden 2. Tag. Eine lokale Reaktion machte sich in 25 Fällen bemerkbar, eine lokale und allgemeine in 12, eine Herdreaktion in 3 Fällen. Bei der Serumbehandlung waren die Reaktionserscheinungen stärker ausgeprägt. Die Anwendung von Vaccin und Serum kürzt den Krankheitsverlauf ab und beugt Gelenkversteifungen vor.

A. Dworetzky (Moskau).

Komarowsky M., Ueber die Anwendung des Gonokokkenvaccins bei gonorrhoischen Erkrankungen. Therapevticzeskoje Obosrenije. 1913. No. 14.

Das Gonokokkenvaccin entfaltet eine rasche und sichere Wirkung auf abgeschlossene Organe und Gewebe, die durch den gonorrhoischen Process verändert sind, begünstigt die rasche Resorption entzündlicher Schwellungen, beseitigt die Schmerzen, stellt die gestörte Funktion wieder her und bewährt sich infolgedessen vorzüglich bei Arthritis und Epididymitis, während es die Gonorrhoe der Schleimhäute nicht im mindesten beeinflusst. Auch auf die Gonokokken wirkt das Vaccin ganz und gar nicht ein, ebensowenig schafft es eine Immunität sogar in ein und derselben Kurperiode. Für den Menschen ist das Gonokokkenvaccin vollkommen unschädlich.

A. Dworetzky (Moskau).

Rotky, Karl, Immunisierungsversuche gegen El-Tor. Prag. med. Wochenschr. 1913. S. 391.

Im Hygienischen Institut zu Prag (Prof. Bail) hat Verf. mit El-Torvibrionen eine Anzahl von Immunisierungsversuchen an Meerschweinchen, Mäusen und Kaninchen angestellt, die jedoch so wenig eindeutige Ergebnisse gehabt haben, dass hier ihre genauere Anführung unterbleiben mag.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Rosenberg L., Biologische Reaktionen (Komplementbindung, Agglutination) mit Saccharomyceten. Wratschebnaja Gazeta. 1913. No. 50.

Der Autor immunisierte Kaninchen mit grossen Mengen zweier Hefearten: Saccharomyces cerevisiae Hanseni und Saccharomyces Pastorianus. Die Injektionen wurden anfangs subkutan, sodann intravenös ausgeführt, bei mehreren Kaninchen erfolgten die Einspritzungen nur in die Ohrvene allein. Mit Saccharomyces cerevisiae fiel die Komplementbindungsreaktion positiv aus, aber auch einige andere als Antigene benutzte Hefearten (S. apiculatus, S. marxianus) erwiesen sich als fähig, das Komplement mit den vom Autor gewonnenen Seren abzulenken. Die gleichen Resultate ergaben die Agglutinationsversuche. Bei der Immunisierung mit Saccharomyces Pastorianus wurde nicht nur S. cerevisiae, sondern auch S. apiculatus agglutiniert.

A. Dworetzky (Moskau).

Ginsburg S., Ein neues Verfahren der quantitativen Bestimmung der verschiedenen Stärken in Fällen von positiver Wassermannscher Reaktion. Wratschebnaja Gazeta. 1913. No. 33.

Die Methode zur Bestimmung des Grades der Hemmung der Hämolyse besteht im folgenden: Im Kontrollröhrchen, in das man ein nachweislich syphilitisches Serum zugesetzt und wo eine komplette Hemmung der Hämolyse stattgefunden hat, bestimmt man durch Zählung unter dem Mikroskop mittels des Thoma-Zeissschen Apparates und der Zählkammer den Mittelwert der Hammelerythrocyten in je einem Quadrate. Desgleichen berechnet man die Durchschnittszahl der Hammelerythrocyten im Quadrat in der Emulsion des Hauptversuches, bei dem eine partielle Hemmung der Hämolyse beobachtet wurde. Das prozentische Verhältnis der gefundenen Anzahl der Erythrocyten in einem Quadrat im Hauptversuch zu der Erythrocytenzahl im Kontrollversuch stellt den Grad der Hemmung der Hämolyse für das betreffende Serum dar. Beide Emulsionen müssen natürlich gleich verdünnt und gut durchgeschüttelt sein. A. Dworetzky (Moskau).

v. Crippa J. F., Ein Beitrag zur Beantwortung der Frage: Ist die Modifikation der Wassermannschen Blutprobe nach v. Dungern zuverlässig? Wien. med. Wochenschr. 1912. S. 2824.

Die im Titel gestellte Frage wird vom Verf. nach seinen eigenen Erfahrungen mit einem unbedingten „Ja“ beantwortet. Er hat die Dungernsche Modifikation in 70 Fällen verwendet, und in jedem unter diesen, in dem kurz vor oder nachher in einem klinischen Institute die Originalmethode angewandt wurde, fand sich Uebereinstimmung. Technisch ist die Methode leicht durchführbar und rasch erledigt, v. Dungerns Diagnostikum ist stets in tadellosem Zustande leicht zu erhalten. Ernst Brezina (Wien).

Bisgaard, Axel, Nonne's „fire Reactioner“. Ugeskrift for Läger. 1913. p. 291.

Die „4 Reaktionen“ nach Nonne sind: Wassermannsche Reaktion des

Blutes und der Spinalflüssigkeit, sowie die Zählung der Zellen und die Eiweissbestimmung der Spinalflüssigkeit. Die Ausführung der beiden letzten wird genau beschrieben. Es wird angegeben, wie sich die 4 Proben bei Paralyse, Hirnsyphilis, Tabes, Hirntumor, Arteriosklerose, chronischem Alkoholismus und anderen Leiden verhalten. Reiner Müller (Cöln).

Munk, Fritz, Ueber weitere Erfahrungen mit Acetonextrakten bei der Serumdiagnostik der Syphilis. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2457.

Der Verf. bemerkt zu der Arbeit von Stiner (vgl. diese Zeitschr. 1913. S. 128) über die Ursache der Ueberlegenheit der Acetonextrakte von Lebern syphilitischer Früchte für die Wassermannsche Reaktion im Vergleich zu den alkoholischen, dass es hierbei nicht so sehr auf die chemische Zusammensetzung der gelösten Lipoide, als vielmehr auf den physikalischen Zustand ankommt, in dem sie sich befinden, wie er schon früher hervorgehoben hat (vgl. diese Zeitschr. 1913. S. 800).

Als Beweis hierfür führt er an, dass ein wirksames Acetonextrakt seine Wirksamkeit verliert, wenn man das Aceton zur Verdunstung bringt und den Rückstand mit Aether aufnimmt, und seine Wirksamkeit wieder gewinnt, wenn man umgekehrt den Aether wieder verdunsten lässt und den Rückstand mit Aceton aufnimmt. Globig (Berlin).

Kolmer, John A., Concerning agglutinins for treponema pallidum. Journ. of exper. med. Vol. 18. p. 18—24.

Mit einer von Noguchi bezogenen Reinkultur der Syphilisspirochäte wurden Agglutinationsversuche angestellt, die das Verhalten des Blutes von inficierten, sowie von gesunden Menschen und Kaninchen zum Gegenstande hatten. Traten bei Tieren auch derartige Stoffe auf, so waren doch Menschen in ihrem Blute selbst bei einer Verdünnung von nur 1 : 20 frei von Agglutininen.
C. Fraenken (Halle a. S.).

Buchner, Alfons, Ueber Kombination von specifischer Immunisierung (gegen Trypanosomeninfektion) und Einwirkung von Röntgenstrahlen, von Hochfrequenzströmen und ultravioletten Strahlen. Aus d. Städt. Hygien. Inst. zu Frankfurt a. M. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 74. S. 411.

Braun und Teichmann (vergl. diese Zeitschrift. 1913. S. 132) haben sicheren Schutz gegen Trypanosomeninfektion mit einem Vaccin erzielt, den sie aus dem Blut von trypanosomenkranken Ratten herstellten, indem sie die Blutkörperchen abcentrifugierten, das Serum auswuschen und die übrigbleibenden Trypanosomen trockneten. Dieses getrocknete Vaccin musste 5 mal mit je 5 Tagen Zwischenraum und zwar jedesmal auf 20 g Körpergewicht der Mäuse zu 0,02 g, im ganzen also zu 0,1 g in die Bauchhöhle eingebracht werden. Geringere Mengen gaben keinen sicheren Schutz.

Der Verf. hat versucht, ob hierbei nicht Zeit und Kosten verringert werden könnten, wenn der Vaccin in geringeren Mengen angewendet,

gleichzeitig aber durch physikalische Einwirkungen die Antigenbildung gesteigert würde. Dieser Gedanke ist insofern berechtigt, als Knochenmark, Milz und Lymphdrüsen, die als Orte der Antigenbildung in Betracht kommen, zugleich diejenigen Organe sind, die durch Röntgenstrahlen am stärksten beeinflusst werden; möglicher Weise konnte durch Reizung dieser blutbildenden Organe eine Steigerung der Antigenwirkung erreicht werden.

Der Verf. benutzte einen Vaccin, der aus Hundeblut hergestellt war, brachte Mäusen den 4. Teil der sonst wirksamen Menge davon bei und setzte sie während dieser Behandlung teils Röntgenstrahlen (täglich eine Stunde), teils Hochfrequenzströmen (täglich 10 Minuten), teils ultravioletten Strahlen (täglich $^1/_2$ Stunde) aus. Dann inficierte er die Tiere mit Nagana oder Dourine. Bei 7—8 maliger Anwendung der angegebenen Einwirkungen war kein Erfolg zu merken und erst, als 23 malige Röntgenbestrahlung stattgefunden hatte, schien ein etwas besserer Schutz gegen Trypanosomen erreicht zu sein als bei einfacher Immunisierung mit der gleichen Vaccinmenge.

An Nebenwirkungen wurde bei der Röntgenbestrahlung starke Verminderung der roten Blutkörperchen, Verkleinerung der Milz und der Thymusdrüse, bei den ultravioletten Strahlen Haarausfall, trockener Brand der Ohren und Bindehautentzündung beobachtet. Bei den Hochfrequenzströmen fehlten derartige Erscheinungen. Globig (Berlin).

Mariconda, Sui rapporti tra stafilococco aureo e tumore maligno. Il policlino. 19 giugno 1913.

M. bringt aus dem Institut für pathologische Anatomie in Rom unter Leitung Marchiafavas eine vorläufige Mitteilung über seine Versuche, bei Ratten eingeimpfte maligne Tumoren (Spindelsarkome) durch präventive oder nachfolgende Impfung mit Bouillonkulturen von Staphylococcus aureus günstig zu beeinflussen. Man gewinnt den Eindruck, dass der Staphylococcus aureus imstande ist, die Entwickelung der Neubildungen bei den Tieren hindernd zu beeinflussen. Dieser Pilz wirkt auf die Neubildungen wie auf einen locus minoris resistentiae, schafft in denselben rapide Eiterungen mit Bildung nekrotischer Höhlen. Die Toxine des Pilzes oder des Blutserums der Tiere üben einen sichtlichen involutiven Einfluss auf das junge neoplastische Bindegewebe aus. Hager (Magdeburg).

Fauser A., Einige Untersuchungsergebnisse und klinische Ausblicke auf Grund der Abderhaldenschen Anschauungen und Methodik. Deutsche med. Wochenschr. 1912. S. 2446.

Der Verf. hat früher mit dem Komplementbindungsverfahren und durch Prüfung der Resistenz der roten Blutkörperchen nachzuweisen versucht, ob in dem Saft der Schilddrüse oder der Geschlechtsdrüsen von Kranken mit Dementia praecox Stoffe enthalten sind, welche geeignet wären, die Entstehung dieser Krankheit zu erklären. Er hat dabei keine Erfolge gehabt.

Jetzt hat er, durch die Sicherheit der Ergebnisse der Abderhaldenschen Schwangerschaftsdiagnose (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 935) veranlasst, bei derselben Krankheit mit dem Dialysierverfahren Schutzfermente gegen Hodengewebe (und Eierstockgewebe) gefunden, welche den Beweis liefern, dass im Blut ungenügend oder unrichtig oder gar nicht abgebautes Hoden- und Eierstockgewebe kreist, d. h. dass der Stoffwechsel dieser Organe gestört ist.

Aehnliche Ergebnisse hatte er bei Nerven- und Geisteskranken, die an der Basedowschen oder anderen Schilddrüsenkrankheiten litten, hinsichtlich des Schilddrüsensaftes und konnte bei luetischen und metaluetischen Erkrankungen des Centralnervensystems den Abbau von Nervengewebe durch das Serum nachweisen.

Er denkt, diese für die Lehre von den Geisteskrankheiten sehr wichtige Frage auch durch die Feststellung des Abbaus von Peptonen mittels des optischen Verfahrens weiter fördern zu können. Globig (Berlin).

Abderhalden, Zur Frage der Specificität der Schutzfermente. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 462.

An eine streng specifische Wirkung der Schutzfermente ist kaum zu denken. Verf. stellt sich vor, dass jede Zelle, die besondere Funktionen hat, auch einen besonderen Bau der einzelnen Komponenten des Zellleibes aufweist. Die Frage der streng specifischen Wirkung der Schutzfermente kann nur vom Kliniker mit seiner reichen Erfahrung und seinem grossen Material entschieden werden. Bei der vom Verf. angegebenen Methode ist nicht immer exakt verfahren. Es wird oft verkannt, dass jede Einzelheit der Vorschriften von Bedeutung ist. Vor allem wird übersehen, dass von der Beschaffenheit der angewandten Organe alles abhängt. Verf. gibt nochmals genaue Anweisung seiner Methode. Nieter (Magdeburg).

Schlimpert und **Hendry,** Erfahrungen mit der Abderhaldenschen Schwangerschaftsreaktion (Dialysierverfahren und Ninhydrinreaktion). Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 681.

Die Erfahrungen der Verff. erstrecken sich auf 316 Fälle. In 79 Fällen, die zur Hälfte aus nichtschwangeren, zur anderen aus schwangeren Individuen bezw. Wöchnerinnen bestanden, haben sie eine Fehlreaktion nicht erhalten. Die letzteren 79 Fälle haben vollkommen eindeutige Resultate ergeben und sind nach der verschärften Methodik von Abderhalden angestellt. Eine eingehende Besprechung wird der Technik, den möglichen Fehlerquellen, der Häufigkeit ihres Vorkommens und ihren Ursachen gewidmet. Von besonderem Interesse ist die Mitteilung über das Auswaschen der Placenta mit Wasser. Die Beschaffenheit des Wassers, besonders der Härtegrad, ist dabei von Wichtigkeit.

Die Verff. fassen ihre Erfahrungen dahin zusammen:

1. Die Befunde Abderhaldens können auf Grund einer grösseren Serie einwandfrei angestellter Reaktionen, bei denen keine Fehlresultate beobachtet wurden, bestätigt werden.

2. Nur Untersuchungsergebnisse, die durch Kontrollen an zahlreichen nichtschwangeren Individuen bestätigt sind, können Anspruch auf Geltung erheben, da auch bei mangelhafter Technik bei Schwangeren positive Resultate zustande kommen können.
3. Untersuchungen, die nach den noch nicht genügend verschärften Vorschriften ausgeführt waren, haben nur bedingt Anspruch auf Geltung.
5. Eine der wesentlichsten technischen Schwierigkeiten, die Unmöglichkeit der Herstellung völlig blutfreien Placentagewebes, kann lediglich durch die Beschaffenheit des zur Auswaschung verwendeten Wassers bedingt sein:
5. Die Verff. haben gezeigt, dass diese Schwierigkeit durch Verwendung von Kochsalzlösung, spez. von 0,9%, leicht zu beheben ist.

Nieter (Magdeburg).

Freund und **Brahm,** Die Schwangerschaftsdiagnose mittels der optischen Methode und des Dialysierverfahrens. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 685.

Die Verff. haben unter strenger Einhaltung der Vorschriften zu der Methode in ihrer jetzigen Gestaltung an dem grossen Material der Charité-Frauenklinik die ganze Frage erneut einer Prüfung unterzogen und sich in erster Linie darauf beschränkt, einen Gesamtüberblick über die Leistungsfähigkeit des Verfahrens zu gewinnen. Die Untersuchungen erstrecken sich auf Blutproben von normalen wie pathologischen Schwangeren aus allen Monaten, ferner auf solche von Extrauteringravidität, Adnextumoren und anderen Nichtgraviden. Im ganzen wurden 141 Untersuchungen ausgeführt; die optische Methode wurde 134 mal, das Dialysierverfahren 99 mal angewendet. Die Ergebnisse sind in Tabellen wiedergegeben.

Das mittels beider Methoden (Optik und Dialyse) erhaltene Gesamtresultat ergibt: Der klinische Befund deckte sich mit dem optischen Untersuchungsergebnis unter 134 Fällen 97 mal = 72,4% und mit dem Ergebnis der 99 mal angewendeten Dialyse 66 mal = 66,7%.

Als Ursache, worauf die diagnostischen Versager des optischen Verfahrens zurückgeführt werden könnten, glauben Verff. in erster Linie das wechselnde Verhalten eines Placentarpeptons verschiedenen Seris gegenüber anführen zu müssen. Der Grund dieser Erscheinungen liegt, wie das wechselvolle Verhalten ein und desselben Peptons gegenüber den anderen lehrt, nicht in seiner Minderwertigkeit, sondern wohl eher in der verschiedenen Beschaffenheit der Sera, deren Schutzfermente nicht in jedem Falle auf das dargebotene Substrat vollkommen eingestellt sind und es daher weniger gut abzubauen vermögen. Als praktische Folgerung ergibt sich, in zweifelhaften Fällen das Drehungsvermögen eines Serums mit einem zweiten oder dritten Pepton nachzuprüfen.

Eine weitere Quelle des Versagens liegt nach den Verff. in einer für manche Sera zu kurzen Beobachtungsdauer.

Das Dialysierverfahren wurde 92 mal durch das optische Verfahren

kontrolliert, 7mal allein ausgeführt. Uebereinstimmung beider Methoden fand sich in 61 Versuchen, und zwar 43mal in positivem und 18mal in negativem Sinne. Unter den 135 Fällen sind 17 Fälle von Eklampsie, 3 Schwangerschaftsdermatosen, 3 Fälle von Extrauteringravidität, 1 Fall von Endometritis 8 Wochen nach Abort, 4 Fälle von Adnextumoren und 8 von anderweitigen Nichtschwangeren.

Ein besonders hohes Abbauvermögen der Sera von Eklamptischen konnte im Gegensatz zu früheren Publikationen nicht bestätigt werden.

Das gleiche unstäte Bild zeigten die 3 Fälle von Schwangerschaftsdermatosen, unter denen die klinisch leichtesten einmal die erhebliche Spaltung von 0,11°, das andere Mal von nur 0,05°, der schwerere wieder eine solche von 0,06° aufwiesen.

Unter den 3 Fällen von Extrauteringravidität fiel die Reaktion optisch zweimal negativ und nur einmal mit beiden Verfahren positiv aus, unter den 4 Adnextumoren optisch dreimal negativ und einmal positiv, während die Dialyse zweimal positiv ausfiel. Das Serum von 8 anderweitigen, nicht graviden, zum Teil normalen, zum Teil mit gynäkologischen Leiden afficierten Frauen zeigte in keinem Falle einen Abbau; nur mittels der fünfmal gleichzeitig ausgeführten Dialyse wurde ein positives Resultat bei einem Falle von Amenorrhöe mit infantilem Uterus erhalten.

Es folgt sodann eine Kritik über bisher erschienene Arbeiten und des gesamten Verfahrens. Nieter (Magdeburg).

Heimann, Zur Bewertung der Abderhaldenschen Schwangerschaftsreaktion. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 915.

Die Abderhaldensche Schwangerschaftsreaktion ist nach Verf. schon heute für die Praxis von hoher Bedeutung unter der Voraussetzung, dass die Untersuchungen in wissenschaftlichen Laboratorien in verlässlicher Weise ausgeführt werden, ähnlich wie es bereits bei anderen serologischen Reaktionen der Fall ist. Unter diesen Bedingungen kann die Reaktion auch für das früheste Stadium der Schwangerschaft als völlig zuverlässig angesehen werden. Die Erfahrungen über die Reaktion umfassen jetzt ein Material von 100 Fällen (Kgl. Univ.-Frauenklinik in Breslau). Bezüglich der Technik ist genau nach den Vorschriften von Abderhalden zu verfahren.

Nieter (Magdeburg).

Stange, Zur biologischen Diagnose der Schwangerschaft. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 1084.

Die in der Provinzial-Hebammen-Lehranstalt und Frauenklinik zu Magdeburg mit der Abderhaldenschen Methode angestellten Versuche ergaben, dass das Abderhaldensche Dialysierverfahren bei bestehender Schwangerschaft in 100% der Fälle positive Reaktion zeigte. In 5 Fällen, wo Verf. Gelegenheit hatte, die einwandfreien Seren Nichtschwangerer zu untersuchen, war die Reaktion negativ.

Nieter (Magdeburg).

Hegner, Zur Anwendung des Dialysierverfahrens nach Abderhalden in der Augenheilkunde. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 1138.

Verf. hat das Abderhaldensche Verfahren für gewisse schwere Formen von Uveaerkrankungen und vor allen Dingen von sympathischen Ophthalmien, deren Enstehung noch immer nicht endgültig aufgeklärt ist, in Anwendung gezogen. Um festzustellen, ob sich die specifische Wirkungsweise der Schutzfermente nur auf artgleiches oder auch auf artfremdes Gewebe bezieht, hat er bei seinen Versuchen neben menschlichem Material auch frische, von Schweineaugen gewonnene Uvea verwendet. Es ergab sich die Tatsache, dass auch artfremdes Uveagewebe abgebaut werden kann; in der Intensität der Reaktion zeigte sich ein erheblicher Unterschied: die Reaktion bei Verwendung von artfremden Material war stets schwächer. Aus den angestellten Versuchen ergibt sich, dass in ganz bestimmten Fällen von Augenerkrankungen Fermente im Blute gebildet werden, welche für das Uveagewebe specifisch sind. Die Fälle mit positiven Ergebnissen stellen eine ganz charakteristische Gruppe mit einheitlichen klinischen Symptomen dar. Das Auftreten von Schutzfermenten ist dann besonders zu erwarten, wenn nach perforierenden Bulbusverletzungen ein entzündlicher Zustand der Uvea eintritt und längere Zeit besteht. Am ausgesprochensten gelang der Nachweis der specifischen Fermente in Fällen von frischer sympathischer Ophthalmie. Die Reaktion fällt meist negativ aus, wenn eine perforierende Verletzung des Bulbus einen entzündungsfreien Heilungsverlauf nimmt. Auch im Anschluss an andere, auf nicht traumatischer Ursache beruhende entzündliche Processe im Bereich der Uvea scheinen keine Fermente gebildet zu werden. Nieter (Magdeburg).

Rübsamen, Zur biologischen Diagnose der Schwangerschaft mittels der optischen Methode und des Dialysierverfahrens. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 1139.

Die in der Dresdener Kgl. Frauenklinik angestellten Versuche sind nach der verschärften Vorschrift Abderhaldens ausgeführt. Die mit der optischen und dem Dialysierverfahren erhaltenen Resultate stimmen mit den Angaben und Ergebnissen von Abderhalden vollkommen überein. Es wurde kein Fall beobachtet, in dem der Ausfall der Schwangerschaftsreaktion dem klinischen Bilde nicht entsprochen hätte.

Serum von 2 Karcinomkranken und auch ein normales männliches Serum mit Placenta ergab keine positive Ninhydrinreaktion.

Mit anderen Autoren stimmt der Verf. darin überein, dass es zur Vereinfachung der Arbeit erheblich beitragen wird, wenn nur solche Untersucher an die Aufgabe herantreten, die sich mit der Methode vorher ganz genau vertraut gemacht haben. Nieter (Magdeburg).

Veit J., Bewertung und Verwertung der Serodiagnostik der Schwangerschaft. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 72. S. 463.

Die Abderhaldensche Serodiagnose wird für zuverlässig angesehen. Sie ist jedoch nicht zu den sicheren Schwangerschaftszeichen zu rechnen,

da sie auch positiv ist, wenn nur noch die Placenta im Uterus sich befindet. Sie ist brauchbar für die Differentialdiagnose zwischen Adnextumor und Extrauteringravidität, da sie auch bei letzterer positiv ist.

Heynemann (Halle a. S.).

Pesker D., Ueber Fermente im Blutserum Geisteskranker und über die Methode der Serodiagnostik nach Abderhalden. Wratschebnaja Gazeta. 1912. No. 43.

Der erste Teil der Untersuchungen betrifft den Antitrypsingehalt des Blutes Geisteskranker. Bei der progressiven Paralyse (20 Fälle) ist der antitryptische Index in der Regel erhöht; bloss bei einigen Patienten ist er wenig höher als die Norm und nur ausnahmsweise niedriger als sie. In 7 Fällen von Gehirnsyphilis war der Antitrypsintiter ebenfalls ein hoher. Ebenso war er häufig etwas erhöht auch bei der Epilepsie, vornehmlich bei der genuinen Form, aber bei dieser Krankheit kommen grosse Schwankungen in dieser Beziehung vor. Ein gesteigerter Antitrypsingehalt wurde in 7 Fällen von Dementia praecox festgestellt. Auch bei der Syphilis überhaupt, ohne geistige Störungen, aber mit positiver Wassermannscher Reaktion ist der antitryptische Index leicht erhöht, wobei er in einzelnen Fällen sehr beträchtliche Schwankungen aufweist. Was nun die Abderhaldensche Seroreaktion bei Geisteskranken anlangt, so konnte sich Pesker davon überzeugen, dass bei Dementia praecox am häufigsten ein Ferment gegenüber den Geschlechtsdrüsen (da es sich um Frauen handelte, so gegenüber Ovarialgewebe) im Blute nachweisbar ist; ein derartiges Ferment war in 8 Fällen von 11 zu konstatieren. Gleichzeitig mit diesem Ferment oder ohne dasselbe fand sich in der Hälfte der Fälle ein Ferment gegenüber Hirngewebe; ausserdem wurde 1mal Leber und 1mal Gehirnsubstanz abgebaut. Bei der progressiven Paralyse war in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle ein Ferment gegenüber Gehirngewebe nachzuweisen, sodann wurden auch Schilddrüse, Geschlechtsdrüsen, Leber abgebaut. In sämtlichen Fällen von Lues cerebri waren die Fermentwirkungen auf Gehirngewebe besonders stark ausgeprägt. Fast in der Hälfte der Fälle von Fpilepsie fand sich das gleiche Ferment; andere Abbauvorgänge waren hier selten oder nur zufällig. Das Studium der fermentativen Processe bei Geisteskrankheiten ist demnach in mehrfacher Beziehung äusserst wichtig. A. Dworetzky (Moskau).

Nussbaum H. Chr., Die Bedeutung grosszelligen Mauermörtels für die Austrocknung, die Trockenhaltung und den Wärmeschutz des Hauses. Ges.-Ing. 1913. No. 10. S. 181.

Durchweg vergeht mehr als ein Jahr, bis die unteren Geschosse mehrstöckiger Häuser lufttrocken geworden sind. Die Ziegel sind schon nach 2—3 Monaten lufttrocken, dagegen trocknen die Mörtelbänder nur langsam aus. Das Gleiche gilt auch für Wände alter Häuser, wenn sie von durchdringenden Niederschlägen getroffen werden.

Als grosszelliger Mörtel wurde Cementmörtel 1 : 10 mit dem üb-

lichen Kalkmörtel 1 : 3,5 verglichen, und mit beiden wurden Wände aus Ziegelsteinen in der üblichen Weise hergestellt. Zum Austrocknen der Cementwände war nur ein Drittel der Zeit wie bei Kalkwänden erforderlich. Nach dem Besprengen mit Wasser trocknete die Cementmörtelwand in einem Fünftel der Zeit wie die Kalkmörtelwand.

Da auch der Preisunterschied zwischen beiden Mörtelarten nicht von Bedeutung ist, so ist Cementmörtel bei weitem vorzuziehen.

Klostermann (Halle a. S.).

Kohn, Albert, Unsere Wohnungsenquête im Jahre 1912. Im Auftrage des Vorstandes der Ortskrankenkasse für den Gewerbebetrieb der Kaufleute, Handelsleute und Apotheker bearbeitet. Berlin 1913. Verlag der Ortskrankenkasse f. d. Gewerbebetrieb d. Kaufleute, Handelsleute u. Apotheker, Klosterstr. 71/72.

Zum zwölften Male erscheint der vorliegende Bericht, dessen frühere Ausgaben meist an dieser Stelle auch gewürdigt worden sind, und wie seine Vorgänger enthält er wieder eine Fülle des traurigsten und in seiner schlichten Nacktheit wahrhaft erschütternden Materials. Mag auch eine gewisse Besserung in den Wohnungsverhältnissen der arbeitenden Bevölkerung gegenüber früher festgestellten Zuständen nicht zu verkennen sein, so ist doch das Gesamtergebnis noch immer furchtbar und ruft mit lauter Stimme nach einer eisernen Hand, die hier eingreifen müsste, um endlich Besserung zu bringen. Bei 13 903 erwerbsunfähigen Mitgliedern der Krankenkasse wurden die Wohnungen durch die Krankenkontrolleure untersucht und hierbei ermittelt, dass oft weder die Höhen- noch die Flächenmasse den bescheidensten Ansprüchen genügten, dass häufig die Tuberkulose bezw. andere ansteckende Krankheiten von einem der Insassen auf den anderen übergingen, dass die Zimmer nicht nur in höchstem Masse überbelegt, dass sie ausserdem auch noch dunkel, feucht, niedrig u. s. w. waren. Das hier herrschende Elend hat nun endlich auch die Stadtverwaltung Berlin veranlasst, mit dem 1. Oktober v. J. ein Wohnungsamt zu eröffnen und eine planmässige Wohnungsaufsicht einzuführen. Gewiss wird mit diesem ersten Schritte ein heilsamer Anfang gemacht, um den hier bestehenden Missständen die Wurzel abzugraben.

Wieder wie in allen früheren Berichten begleiten den diesmaligen eine ganze Anzahl von Blitzlichtaufnahmen, die einige besonders unerfreuliche Bilder aus der Wohnungsaufsicht festlegen und einem weiteren Kreise vorführen sollen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Schultze, Ernst, Volksparke und Nationalparke in den Vereinigten Staaten. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. Bd. 44. S. 662—677.

In den Vereinigten Staaten von Amerika ist in der Parkfrage nach mancherlei Richtungen Vorbildliches geschaffen worden.

Mit der Anlage des Centralparks von New York, der etwa 340 ha gross ist und den erheblichen Vorzug, vom städtischen Verkehr ganz freigehalten zu sein, besitzt, ist schon 1857 begonnen worden. Bis 1889 sind für ihn

72 Millionen M. aufgewandt worden; seine jährliche Instandhaltung kostet etwa 2 Millionen M. Philadelphia hat für seinen Fairmountpark 48, Brooklyn für seinen Prospektpark 40 Millionen M. ausgegeben. Viele andere Städte blieben mit der Schaffung grosser und schöner Parkanlagen nicht zurück.

Schon in der frühesten Kolonisationszeit der jetzigen Neuenglandstaaten besass man Verständnis dafür, dass jede Gemeinde einen „Common“, einen öffentlichen Bürgerplatz mit Rasenflächen und Baumgruppen, besitzen müsste. Die damals gegründeten Städte haben ihn zum Teil bis in die Gegenwart erhalten. Die überstürzte wirtschaftliche Entwickelung des 19. Jahrhunderts aber hat die Fürsorge für die öffentliche Gesundheit durch die Pflege städtischer Lungen jahrzehntelang in Vergessenheit geraten lassen. Jetzt ist man indessen darauf aufmerksam geworden, welchen ungeheuren Schaden diese Nichtachtung nach sich ziehen kann.

Gegen Ende des 18. und im ganzen 19. Jahrhundert verfolgte man den Gedanken, dass eine Grossstadt hier und da in ihrem Häusermeer einen Schmuckplatz, eine grüne Fläche, eine repräsentative Gartenanlage schaffen müsse. Ein weiterer Antrieb in der Parkbewegung ging von socialen Gründen aus. Am deutlichsten lässt sich dies in der Geschichte Bostons und Chicagos verfolgen. Auch in Baltimore, St. Louis, Philadelphia, Detroit, Cleveland und in anderen Städten sind grosse moderne Volksparke geschaffen worden. In Chicago hat man in weitsichtiger Weise versucht, die Parke in den Dienst der verschiedensten gemeinnützigen Zwecke zu stellen und dadurch jeden einzelnen von ihnen zu einer Art Volksheim zu machen.

Die günstigen Folgen der Parke in hygienischer und socialer Beziehung haben dazu beigetragen, auch die Frage der Nationalparke zu fördern. Ausser den Niagarafällen weisen die Vereinigten Staaten drei grosse Naturwunder auf: Den Colorado-Cañon, den Yellowstone- und den Yosemitepark. Diese drei sind durch Gesetz zu Nationalparken erklärt worden. Ein weiterer Nationalpark soll in Minnesota geschaffen werden. Im ganzen gibt es zwölf Nationalparke. Ausserdem bestehen noch National monuments und Schlachtfeld- oder Militärparke. Die Fläche aller dieser Parke umfasst über 5, diejenige der eigentlichen Nationalparke über 3½ Millionen Acres. Die Nationalparke sind grösstenteils geschaffen worden, weil man die vorhandenen Naturschönheiten nicht zerstören lassen wollte. Heute werden sie jedoch mehr und mehr unter dem Gesichtspunkte betrachtet, der zur Schaffung der städtischen Volksparke führte: Auch sie sollen der Erholungsmöglichkeit für breite Volksmassen dienen. Würzburg (Berlin).

Mannes H. (Dr.-Ing.), Notauslass-Kläranlagen. Ges.-Ing. 1913. No. 4. S. 65.

Verf. tritt für eine mechanische Klärung auch der Wässer aus Notauslässen ein, der keine erheblichen Schwierigkeiten entgegenstehen. Die Kosten werden in vielen Fällen dadurch verringert oder ganz erspart, dass die Kanalweite vermindert werden kann. Im Interesse der Reinhaltung der Flüsse müssen die Abgänge der Notauslässe ebenso berücksichtigt werden, wie die der Hauptauslässe. Klostermann (Halle a. S.).

Dörr, Clemens, Der Hausmüll und seine Verwertung in den Grossstädten. Ges.-Ing. 1913. No. 5. S. 91.

Das gebräuchlichste Verfahren zur Entfernung des Hausmülls ist, ihn an abgelegenen Stellen abzulagern. Dieses bietet hygienische und wirtschaftliche Nachteile. Vorzuziehen ist die Verbrennung. Die Vorzüge dieses Verfahrens, die Vorbereitung des Materials, die Ausnutzung der Aschen und Schlacken werden ausführlich beschrieben. Klostermann (Halle a. S.).

Lehmann K. B. (Würzburg), **Keller** (Berlin) und **Spitta** (Berlin), Gutachten des Reichsgesundheitsrats, betreffend die Abwässerbeseitigung der Stadt Offenbach a. Main. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1913. Bd. 44. S. 227.

Der Main ist auf seinem unteren Laufe stark verunreinigt. Oberhalb der Stadt Frankfurt a. M. bilden die Hauptquellen der Verunreinigung eine chemische Fabrik, zwei Zellstofffabriken, die Stadt Offenbach mit ihrer Grossindustrie und eine Zuckerfabrik.

Der Gesundheitsrat äussert sich über die Entwässerung der Stadt Offenbach dahin, dass sie in ihrem jetzigen Zustande unzureichend ist, dass die Verunreinigung des Mains einen bedenklichen Grad erreicht hat und dass das Offenbacher Nadelwehr diese Missstände noch verschlimmert.

Zur Abhilfe ist erforderlich, dass die Stadt besser kanalisiert wird, und dass die Abwässer einer gemeinsamen Kläranlage zugeführt und unterhalb des Nadelwehrs eingelassen werden. Eine Rieselung wird nicht gefordert, sondern nur eine gute mechanische Klärung, die folgenden Ansprüchen genügen muss:

a) Wenigstens 60% der Schwebestoffe müssen entfernt werden.
b) Das Abwasser muss auch während der heissen Zeit ungefault die Anlage verlassen.
c) Eine Belästigung der Anwohner durch Gerüche und Fliegen ist zu vermeiden.
d) Der Betrieb muss ständig beaufsichtigt werden.
e) Für eine nichtbelästigende Abfuhr und Unterbringung des entstehenden Schlamms ist zu sorgen.

Wenn diese Bedingungen erfüllt werden, können auch die Fäkalien in die Kanalisation eingelassen werden. Der Anschluss der Stadt an das Kanalnetz der Stadt Frankfurt ist nicht ausführbar. Klostermann (Halle a. S.).

Gärtner (Jena), **Lepsius** (Berlin-Dahlem) und **Hofer** (München), Gutachten des Reichsgesundheitsrates betreffend Verunreinigung der grossen Röder durch die Abwässer der Cellulosefabrik von Kübler und Niethammer in Gröditz i. S. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1913. Bd. 44. S. 188.

Der Röderfluss wird durch die Cellulosefabrik von Kübler und Niethammer erheblich verunreinigt, welche die Kocherlaugen und Waschwässer einer täglichen Erzeugung von etwa 20 000 kg Cellulose nur mechanisch reinigt und dann in den Fluss ablässt. Infolgedessen wird von verschiedenen Seiten Klage geführt, dass die Fische vernichtet seien, dass das Wasser zum

Tränken von Vieh unbrauchbar sei, dass anliegende Brunnen verunreinigt seien und dass üble Gerüche auftreten. Die meisten Klagen waren berechtigt.

Da es bislang noch kein erprobtes Verfahren gibt, um die Kocherlaugen ohne grosse Kosten aufzuarbeiten, auch der Boden zum Rieseln nicht geeignet ist, so konnten nur Einzelmassregeln vorgeschlagen werden:

a) Entschädigung der Fischereiberechtigten,
b) Beseitigung der Mühlstaue in der Röder,
c) regelmässige Räumung des Röderflusses,
d) zweckmässiges Ablassen der Kocherlaugen und des Spülwassers nach vorangegangener Neutralisierung mit Kalkmilch, je nach der Wasserführung des Flusses.

Sollten sich trotzdem die Uebelstände noch weiter bemerkbar machen, so ist das Ablassen der Abwässer entweder zu verbieten, oder es müssen einige Kocher ausser Betrieb gestellt werden, oder die Fabrik muss zeitweilig stillgelegt werden. Klostermann (Halle a. S.).

Fraenken (Halle a. S.), **Keller** (Berlin) und **Spitta** (Berlin), Gutachten des Reichsgesundheitsrates über den Einfluss der Ableitung von Abwässern aus der Chlorkalium- und Sulfatfabrik der Gewerkschaft Rastenberg i. Thüringen auf die Ilm, Lossa und Saale. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1913. Bd. 44. S. 531.

Die Gewerkschaft Rastenberg i. Thüringen hat eine vorläufige Genehmigung zum Betrieb einer Chlorkalium- und Sulfatfabrik erhalten mit der Massgabe, dass der Chlorgehalt des Ilmwassers nicht über 450 mg und die Verhärtung nicht über 65 Grade gesteigert werden darf. Von Preussen ist dagegen nur eine Verhärtung bis 45° für zulässig erklärt worden.

Der Reichsgesundheitsrat erklärt hierzu, dass, wenn die Endlaugen in der Weise abgeleitet werden, wie es die Bewilligung vorschreibt, das Saalewasser nach Einmündung der Unstrut 170—450 mg Chlor im Liter enthalten wird. Diese Menge kann geduldet werden, falls die Zunahme der Verhärtung 30° nicht übersteigt, da hygienische Nachteile, sowie Schädigung der Fischzucht und der selbstreinigenden Kraft des Flusswassers nicht zu befürchten sind. Ob die technische Verwendbarkeit des Wassers wesentlich herabgesetzt wird, kann nach den bisherigen Erfahrungen noch nicht mit Sicherheit gesagt werden.

Durch die Salzzufuhr der Rastenberger Fabrik würde der Chlorgehalt der Saale bei Bernburg um 11,7 mg, der der Elbe bei Magdeburg um 2,3 mg im Liter zunehmen.

Vorausgesetzt wird, dass bei einer täglichen Verarbeitung von 8000 dz Carnallit Sammelbecken von mindestens 16—17 000 cbm Inhalt angelegt werden; falls Kieseritwaschwässer hinzukommen, müssten die Behälter noch entsprechend vergrössert werden.

Der Abfluss der Endlaugen muss entsprechend der Wasserführung der Ilm geregelt und registriert werden. Klostermann (Halle a. S.).

Battige, Arthur, Die Reinigung von Färbereiabwässern. Ges.-Ing. 1913. No. 11. S. 207.

Bislang war es durch chemische Klärung nicht immer möglich, gelöste Farbstoffe aus Färbereiabwässern zu entfernen. Dies gelingt aber nach dem Klärverfahren von Dr. Preibisch, welches das Abwasser in eine wasserhelle, fäulnisunfähige Flüssigkeit verwandelt. Es handelt sich um eine Reinigung mittels Braunkohlenschlacken. Die Füllkörper werden intermittierend beschickt, an die sich noch Durchlauffilter von feinerem Material anschliessen. Nach 7jährigem Betriebe brauchte das Material noch nicht erneuert zu werden.

Klostermann (Halle a. S.).

Cohn (Breslau), Eine einfache Methode zur Bestimmung einer richtigen Bestuhlung sämtlicher Klassen eines ganzen Schulbezirks. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 25. Jahrg. No. 9.

Der Verf. hat die Körperlängen sämtlicher Kinder eines Breslauer Schulbezirkes gemessen und gefunden, dass zwar die Grenzwerte, d. h. die durch Messung des grössten und des kleinsten Kindes einer jeden Klasse erhaltenen Zahlen vielfach schwanken und sich gesetzmässig nicht feststellen lassen, dass aber bei 93—94% der Kinder sämtlicher Klassen seines Bezirkes die Körperlänge Mittelzahlen aufweist, deren Differenz in jeder Klasse 20—25 cm beträgt. Auf Grund dieses Ergebnisses empfiehlt er folgende Methode zur Bestimmung der richtigen Bänke für sämtliche Klassen eines Schulbezirkes oder Schulkreises.

Es sollen an der Wandfläche einer jeden Klasse 2 schwarze, etwa 10 cm lange Striche angebracht werden, welche z. B. in den 7ten Klassen vom Fussboden 101 bezw. 120 cm entfernt sind. In der Mitte dieser beiden Striche, in einer Entfernung von ca. 110 cm vom Fussboden lässt man einen dritten roten Strich an derselben Wandfläche ziehen. Sämtliche Schüler der betreffenden Klasse treten nach der Körpergrösse geordnet, einzeln und hintereinander an die betreffende Wandfläche heran. Unter 50 Schülern werden ca. 8% eine Körperlänge aufweisen, welche oberhalb resp. unterhalb der schwarzen Striche liegt, d. h. ca. 2 Schüler werden kleiner, 2 grösser sein als der Durchschnitt. Bei ca. 46 Schülern wird die Körperlänge zwischen den schwarzen Strichen liegend gefunden werden, bei ca. 22 unterhalb, bei ca. 24 oberhalb des roten Striches. Auf Grund dieses Ergebnisses werden bei der Ausstattung der Klasse mit Zweisitzern nötig sein: je eine besondere Bank für die beiden kleinsten bezw. grössten Kinder der 7ten Klasse, 11 Bänke für die kleineren und 12 Bänke für die grösseren Normalkinder.

Der Verf. hält dafür, dass auf diese Weise leicht zu einer genauen Bestimmung der richtigen Bänke zu gelangen sei. Dem Lehrer werde ermöglicht, in jedem Quartal, den eingetretenen Veränderungen der Körperlänge der Schüler entsprechend, der Aenderung der Sitzgelegenheit Rechnung zu tragen. Der Verf. sagt nichts darüber, ob Nummernbänke verwendet werden, wie viele Nummern überhaupt und wie viele auf die einzelne Klasse. Mit den Messungen allein ist nichts erreicht, man muss wissen, ob und wie die zur Verfügung stehenden Subsellien sich nun auf einfache Weise den gefundenen Werten an-

zupassen haben. Ich setze voraus, dass auch in dieser Hinsicht die nötigen Einrichtungen vorhanden sind und Anleitungen gegeben werden. Die vorgeschlagene Methode ist im übrigen einleuchtend und am einfachsten dort, wo das System der Klassenzimmer, nicht der Lehrerzimmer eingeführt ist.

Kraft (Zürich).

Lorenz A., Hygiene des Sitzens. Das österr. Sanitätsw. 1913. S. 409.

Wir erhalten eine Darstellung der bei verschiedenen Völkerschaften üblichen Sitzgewohnheiten. Bei uns ist das Sitzen auf Subsellien ohne Lehne, dem u. a. auch das Sitzen der kleinen Kinder auf dem Arm der sie wartenden Personen entspricht, wegen der damit verbundenen Anspannung zahlreicher Muskelpartien zunächst ermüdend, führt daher bald zum Herabsinken des Thorax nach vorn zu, wodurch die natürliche Lordose der Lendenwirbelsäule aufgehoben wird und einer Kyphose Platz macht. Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse bei den üblichen Sitzgelegenheiten mit gerader, die Lendenlordose nicht berücksichtigender Lehne, nur dass hier durch abwechselndes Vor- und Rückwärtsschieben des Gesässes bald vor- bald rückwärtsgeneigtes Sitzen stattfindet, was zwar eine Erleichterung gegenüber dem Sitzen ohne Lehne bedeutet, doch gleichfalls ermüdet.

Während eine richtig geneigte Lehne derartig konstruiert ist, dass der Oberteil des Rumpfes, sobald er sich anlehnt, durch die eigene Schwere sich an sie anpresst, also den Rücken gleichsam magnetisch anzieht, stösst eine unrichtig konstruierte Lehne den Rumpf ab, der Sitz ist also wie bei einem lehnenlosen Subsellium.

Da Subsellien mit Pauschen entsprechend der Lendenwirbelsäule (z. B. unsere Klubsessel) zu viel Raum einnehmen, daher für die meisten Zwecke ungeeignet sind, ist ein Sessel empfehlenswert, dessen Lehne um eine horizontale, entsprechend der Mitte der Lendenwirbelsäule liegende Achse beweglich ist. Durch den nach rückwärts gerichteten Druck des Rückens auf den oberen Teil der Lehne, also auf den einen Arm des durch diese dargestellten zweiarmigen Hebels wird der innerhalb der Achse gelegene andere Hebelarm nach vorwärts gegen die untere Hälfte der Lendenwirbelsäule gepresst und so diese gestützt und das Zustandekommen einer Kyphose verhindert.

Ernst Brezina (Wien).

Engelen (Düsseldorf), Gegen die Massenerziehung und Vielwisserei in der Schule. München. Verlag der Aerztlichen Rundschau. Otto Gmelin. Pfadfinder-Verlag. Preis: 0,60 M.

Der Verf. behandelt sein Thema in zwei Abschnitten: Im ersten Abschnitt spricht er über Erziehungsaufgaben und Schulfragen, im zweiten über die Hygiene geistigen Arbeitens.

Die Erziehungsaufgaben und Schulfragen will er besprechen nur mit Rücksicht auf allgemeine Forderungen des Geistes und des Körpers unter besonderer Berücksichtigung des humanistischen Gymnasiums einerseits, des Humanismus andererseits.

Den Humanismus, dem die Wiederweckung klarer Wissenschaften und

der Vernunft, die in den klassischen Studien wurzelnde Neubelebung der Bildung des Altertums, zu verdanken ist, will er geschützt wissen. Für unrichtig aber hält er es, dass das Studium der alten Sprachen viel zu sehr als Mittel formaler, logischer Bildung des Geistes betrieben werde; hierzu genügt die Einführung in die neuen Sprachen. Im Geiste des klassischen Altertums aber sind Lebensweisheiten von unveränderlichem, hohem Werte enthalten, und diese sollen als Bildungsziele scharf hervorgehoben werden.

Der Verf. kritisiert mit Recht, dass Altphilologen die Beschäftigung mit den alten Sprachen als unerlässlich zur Erlangung humanistischer Bildung erklären, aber er selber verirrt sich denn auch allzusehr auf das Gebiet des alldeutschen Chauvinismus, wenn er nach modernem Recept die Notwendigkeit der Erweckung und Hebung völkischer Eigenart mit den übertriebenen Sätzen bekräftigt: „Stammfremde Geistesnahrung ist bedenklich, im Uebermass wirkt sie zweifellos schädlich“. Einverstanden kann man sich trotzdem mit der Forderung erklären, dass die Knaben deutsch denken, sprechen und schreiben lernen, das Denken allerdings nicht bis zu engherziger Verbohrtheit. Es ist ein Irrtum des Verf.'s, wenn er glaubt, die Engländer hätten die Eroberung der Welt und die Ueberflügelung der Deutschen der selbstbewussten, stolzen Pflege ihrer völkischen Eigenart zu verdanken. Vielleicht liegt das Geheimnis viel eher in dem Unterschiede zwischen englischer und preussischer Politik und in der Achtung vor der Eigenart anderer.

Bedenklich mutet uns der Satz an: „Die Pflege starken Volkstums ist eine der allerwichtigsten Aufgaben der allgemeinen Gesundheitspflege“. Wir möchten ihn nicht unterschreiben.

Praktisch beachtenswert sind folgende Meinungsäusserungen:

1. Zur Gesundung des Geistes im Sinne des Humanismus ist in erster Linie erforderlich die Ausbildung zu klarem, vorurteilsfreiem, selbständigem Denkvermögen im Gegensatze zur Uebung in formaler Logik. Vorbedingung hierzu ist eine Beschränkung des Lehrstoffes der höheren Schulen.

2. Die Tüchtigkeit des Schülers und die Reife seines Denkvermögens sollen vorwiegend beurteilt werden nach der Fähigkeit aus eigener Neigung und Kraft, durch angestrengtes Selbststudium mindestens in einem Fach Tüchtiges und Selbständiges zu leisten und frühzeitig persönliche Geistesfähigkeit zur Geltung zu bringen.

3. Es wird zu viel Wert gelegt auf reichlichen Wissensinhalt; wichtiger ist die Uebung in selbständigem Denken und Können von Jugend auf.

4. Von diesem Gesichtspunkte aus ist das Auswendiglernen als schwerer Fehler zu betrachten.

Dieser Satz bedarf einer Einengung; Gedächtnisarbeit wird beim Denken immer verrichtet, das Gedächtnis muss auch durch Uebung vertieft werden, und diesem Zweck dient unter anderem das Auswendiglernen. Nicht das Auswendiglernen als solches ist zu verpönen, sondern die Art, wie es betrieben wird, und die Stoffauswahl. Dass Auswendiglernen die Merkfähigkeit abstumpfe, ist nur bedingt richtig.

5. Der Verf. wendet sich im ferneren gegen die durch die höheren Schulen

erzeugte Frühreife oder die zu vorzeitige Belastung des unreifen Gehirns mit abstrakten Begriffen.

6. Die grösste Gefahr, welche die moderne Mittelschulerziehung für das weibliche Geschlecht mit sich bringt, ist die Uebertreibung des Gefühlslebens, die zur Hysterie führt.

7. Die Schädlichkeit der heutigen Mittelschulbildung leitet der Verf. im weiteren aus der Tatsache ab, dass die Militärtauglichkeit in den höheren Ständen geringer ist als in den social tieferen Schichten. Kurzsichtigkeit z. B. fand sich in Bayern bei den Einjährigen zu 58%, bei den Abiturienten zu 65,5%, bei Handwerkern aber nur 9, bei Bauern und Taglöhnern nur 3, 71%; 71% aller deutschen Studenten sind kurzsichtig, bei den Dänen nur 38%, den Holländern und Ungarn nur 30, den Engländern nur 14 und den Amerikanern nur 10.

8. Die grössere Tüchtigkeit der Engländer schreibt Verf. der besseren Pflege des Turnunterrichts zu. In Deutschland kommen bei den Schulen vom 10.—19. Jahre auf 20 000 Arbeitsstunden 650 Turnstunden oder 3,2%; in England dagegen auf 16 000 Arbeitsstunden 4500 Turnstunden oder 28,1%.

9. Die Mädchenerziehung muss der weiblichen Eigenart entsprechend gestaltet sein. Die Gesundung und Veredelung des weiblichen Körpers ist die weitaus wichtigste Frauenfrage.

So vernünftig der Verf. in mancher Beziehung über die Schattenseiten der heutigen Mittelschulbildung urteilt, so verständnislos steht er der socialen Bewegung gegenüber. Er schreibt: „Die moderne socialpolitische Gesetzgebung sieht mit blinder Vorliebe ihr wichtigstes Ziel in der Hebung des vierten Standes. Die Hebung der höheren Stände zu zielbewusster Herrenkultur wäre für das Volkswohl tausendfach besser“.

Weiter konnte ein Nietzsche auch nicht gehen. Der Verf. wird ein guter Arzt sein, den Vorgängen in der Gesellschaft aber steht er weltfremd gegenüber, sonst hätte er gerade als Arzt den ersten Abschnitt nicht mit einem so betrübend schiefen Urteil abgeschlossen.

Im zweiten Abschnitt werden einzelne allgemeine Forderungen im Interesse der Hygiene der Geistesarbeit gestellt. Erstes und oberstes Gebot sei Arbeitsfreude, dann Erfassung, Pflege und Ausnutzung der individuellen Befähigung; schnelles konzentriertes Arbeiten. Geduld, Fleiss, Beharrlichkeit, konzentrierte Aufmerksamkeit, Kaltblütigkeit der Ueberlegung, Sicherheit des Entschlusses, zielbewusste Ruhe im Handeln, Anpassungsvermögen, Gewöhnung an schnelles Erfassen, Selbstbeherrschung und Selbstvertrauen sind grundlegende Vorbedingungen zu erfolgreicher und damit gesunderhaltender Betätigung der Geisteskräfte. Der Arbeitseifer darf nicht zur Ueberanstrengung verleiten.

Die Ausführungen sind ganz im Sinne des in sicherem Besitze Befindlichen geschrieben und enthalten deshalb neben richtigen Gedanken auch Phraseologien, die mit den wirklichen socialen Verhältnissen nicht rechnen und hinwegtäuschen sollen über die misslichen Umstände, unter denen sich zur Zeit die Arbeit der Mehrzahl der Menschen vollzieht. Wenn Fontane sagt: „Wer schaffen will, muss fröhlich sein“, und John Milton: „Es gibt keine Pflicht, die nicht der Heiterkeit bedürfte, um recht erfüllt zu werden“,

so ist das richtig. Aus diesen Citaten hätte in erster Linie der Verfasser die Nutzanwendung ziehen sollen; sein Blick müsste sich den vielen zuwenden, deren Arbeit nichts ist als ein tragischer Kampf mit der Lebensnot, dann hätte er auch die socialpolitische Tätigkeit richtiger eingeschätzt als ein schwacher Versuch, die Menschheit zu grösserer Lebensfreude bei der Arbeit heranzuziehen.

Die Schrift zeigt, wie viel gewisse Kreise aus den gesellschaftlichen Tatsachen noch zu lernen haben, und wenn die Pfadfinderbewegung kein tieferes Verständnis für die wirklichen Gefahren der gegenwärtigen socialen Zustände vermittelt, als sie in dieser Schrift zum Ausdruck gelangen, dann dient sie keineswegs dem Volksganzen, sondern nur einzelnen „Bevorzugten".

Die Schrift ist lesenswert wegen ihrer guten Ideen, aber auch wegen ihrer grundsätzlichen Irrtümer. Kraft (Zürich).

Bartsch (Heidelberg), Zur Frage des Schularztsystems. Der Schularzt. 10. Jahrg. No. 9.

Der Verf. gibt der Meinung Ausdruck, dass die Ausübung der ärztlichen Praxis sich sowohl mit dem hauptamtlichen als dem nebenamtlichen Schularztsystem vertrage, und dass es deshalb nicht richtig sei, den hauptamtlichen Charakter des Schularztberufes ohne weiteres mit dem Verzicht auf praktische ärztliche Tätigkeit zu identificieren. Er erinnert an Militärärzte, Bezirksärzte, Kreisärzte und Direktoren von Kliniken und städtischen Krankenhäusern, von denen sich ein Teil der vom Hauptberufe unabhängigen Praxis widmet. Den hauptamtlich angestellten Schulärzten soll die Ausübung der Privatpraxis für solange erlaubt sein, als der schulärztliche Dienst nicht darunter leidet. Die Betätigung in der rein ärztlichen Praxis ist somit zulässig und möglich bei einem im Hauptamte angestellten Schularzt. Die Frage, ob die Ausübung privater ärztlicher Tätigkeit eines im Hauptamte angestellten Schularztes auch erwünscht und zweckmässig sei, bejaht der Verf. aus folgenden Gründen:

a) Der Schularzt hat sich nicht nur mit hygienischen Dingen zu beschäftigen, sondern auch ärztlich-therapeutische Massregeln zu treffen. Verf. meint, dass nur der in der Praxis stehende Arzt in der Lage sei, zweckmässige Massnahmen und sachgemässe Aufklärungen zu geben. Diese Meinung ist natürlich durchaus falsch. Es wäre doch bedauerlich, wenn hauptamtliche Schulärzte, die überdies gewöhnlich vor Antritt ihres Amtes private Praxis ausgeübt haben, nicht imstande wären, zweckmässige Massnahmen zu empfehlen und sachgemässe Aufklärungen zu geben. Der Verf. schätzt die medizinische Schulung wirklich gering ein und scheint mit den verschiedenen Wegen, sich praktische Erfahrungen zu sammeln, recht ungenügend vertraut zu sein. Damit ist nicht gesagt, dass die private ärztliche Tätigkeit nicht fruchtbar wirke; nur ist sie keineswegs nötig, um mit Bezug auf Massnahmen und Aufklärung das Richtige zu treffen.

b) Als zweiten Grund für die Forderung, dass der Schularzt sich der allgemeinen Praxis nicht enthalten solle, betrachtet der Verf. die Aufgabe des Schularztes, als Lehrer für Gesundheitspflege und „erste Hilfe" zu fungieren.

Auch mit Bezug auf diesen Punkt ist zu sagen, dass der hauptamtliche Schularzt sehr tüchtiges leisten kann, ohne private Praxis zu betreiben.

Die Frage, in welchem Umfange ärztliche Praxis ausgeübt werden solle oder könne, macht der Verf. davon abhängig, wie gross das Gebiet seiner schulärztlichen Wirksamkeit sei. Dass eine solche Korrelation besteht, ist eine Binsenwahrheit, ebenso der weitere Satz, dass davon abhängig sei, ob seine Tätigkeit zu einer hauptamtlichen oder nebenamtlichen werde. Im Hauptamte tätig sein heisst auf der ganzen Welt: seine volle Arbeitskraft in den Dienst seines Amtes stellen. Zieht man deshalb für eine bestimmte Dienstverrichtung die nebenamtliche Tätigkeit nicht grundsätzlich der hauptamtlichen vor, dann wird das Hauptamt doch nur dann gewählt, wenn der Beamte voll beschäftigt werden kann. Ein vollbeschäftigter Beamter aber wird keine Zeit finden zu anderen Tätigkeiten, die ebenfalls die volle Arbeitskraft erfordern. So wird es einem Schularzte im Hauptamte im eigentlichen Sinne nie möglich sein, allgemeine Praxis zu betreiben, höchstens konsultative, und auch diese nur in beschränktem Umfange. Nach wie vor wird deshalb die Sache so liegen, dass im Hauptamte angestellte Aerzte keine Privatpraxis betreiben und zwar aus dem Grunde, den der Verf. selbst anführt, weil eine zu grosse Verzettelung der schulärztlichen Arbeit keinen Vorteil und vielleicht manche Nachteile bringt und weil eine Ueberlastung der Beamten vermieden werden soll.

Kraft (Zürich).

Burgerstein L., Schularzteinrichtungen und ihr Nutzen für das Individuum. Das österr. Sanitätsw. 1913. S. 345.

Es wird eine Darstellung der in den verschiedensten Ländern bezw. Städten und ländlichen Wohnbezirken der Erde, namentlich in Europa und Nordamerika bestehenden schulärztlichen Einrichtungen gegeben.

Ernst Brezina (Wien).

The School Dentists' Society. Affileated to the Child-Study Society and The National League for Physical Education and Improvement, its Objects and tims (Second Edition) 1913 published for The School Dentists' Society by W. Michael and Son, Standard Printing Works Watford, England. Also to be obtained at the leading Dental Depots. Preis: 1 Schilling.

Die Schrift will über Zweck und Ziel der Gesellschaft der Schulzahnärzte Englands Aufklärung bringen. Eine Inhaltsangabe mag darüber orientieren, in welchem Umfange das Handbüchlein seiner Aufgabe gerecht wird.

Als Einleitung finden wir eine Liste der Vorstandsmitglieder und der Beamten der Gesellschaft in den Jahren 1912—1913, es folgt die Liste der Vorstandsmitglieder und der Beamten des vorhergegangenen Jahres. Im Weiteren erhalten wir Auskunft über die Mitglieder, ihren Beitritt und ihre Stellung. Die Statuten führen uns in die Organisation der Gesellschaft ein, während die sich anschliessende historische Skizze den Entwickelungsgang schildert. Wer sich für das wissenschaftliche Leben innerhalb der Gesellschaft interessiert, wird die Liste der Vorträge studieren.

Die Stellung, welche die Zahn- und Mundpflege im officiell öffentlichen

Leben einnehmen soll, wird charakterisiert durch Leitsätze über die Anforderungen an die Beschaffenheit der Zähne bei den Rekruten des See- und Landdienstes. Interessant sind die Ausführungen über die Anstellungsverhältnisse der auf Grund des Armengesetzes angestellten Zahnärzte. Wir erfahren, an welchen Verbänden und Bezirksschulen (Distriktschulen) auf Grund dieses Gesetzes und mit Genehmigung des Ministeriums für lokale Verwaltung Zahnärzte angestellt wurden, im Ferneren, in welchen Fürsorgeeinrichtungen Londons (Anstalten für Schwachsinnige u. s. w.) die zahnärztliche Behandlung Eingang gefunden hat.

Eine weitere Liste nennt die Einrichtungen und Stellen, die von den örtlichen Schulbehörden geschaffen wurden. Der Verf. erwähnt, dass in den Marineschulen die Zahn- und Mundpflege privaten Zahnärzten übertragen ist, während in den Militärschulen für das Landheer bestimmte Massnahmen noch nicht getroffen sind.

In reichem Masse ist in den dem Ministerium des Innern (Home Office) unterstellten Schulen (Reformatory Schools, Industrial Schools, Short Term Industrial Schools, Day industrial Schools) für zahnärztliche Behandlung der Schüler gesorgt.

Das mit Preisangabe versehene Verzeichnis der für die schulzahnärztliche Behandlung nötigen Ausrüstungsgegenstände ist recht nützlich.

Interessant ist der Erlass des Ministeriums für lokale Verwaltung, welcher Grundsätze enthält, nach denen sich die Armen- und Verwaltungsbehörden bei der Anstellung von zahnärztlichen Beamten richten sollen.

Bezüglich der Honorierung der amtlichen Zahnärzte hat die Gesellschaft folgende Minimalansätze aufgestellt. Für eine Arbeitsleistung von einem halben Tag pro Woche 50 Lstr. (1020 M.) pro Jahr; bei voller Beschäftigung 300 Lstr. (6120 M.) im Jahr, wenn die Zahl der dem Zahnarzt unterstellten Kinder 5000 nicht übersteigt. Bei der Ansetzung des Gehaltes ist übrigens auf die besonderen Verhältnisse Rücksicht zu nehmen. Reisekosten und andere notwendige Ausgaben müssen besonders vergütet werden.

Ein Bericht über den Stand der schulzahnärztlichen Behandlung im Jahre 1912 in den verschiedenen Ländern ist lückenhaft. Die Schweiz z. B., in der in dieser Beziehung verhältnismässig viel geleistet wird, findet keine Erwähnung. Im übrigen erhält man in kurz gedrängten Zügen ein gutes Bild, insbesondere über englische Verhältnisse.

Kurze wissenschaftliche Abhandlungen über Mundinfektionen, die Verhütung von Zahnkrankheiten erhöhen den Wert des Büchleins. Die Reproduktionen von zahnhygienischen Tafeln legen Zeugnis davon ab, dass in England auch durch gute bildliche Darstellungen die Gesundheitspflege des Mundes und der Zähne gefördert wird. Die von der schulzahnärztlichen Gesellschaft herausgegebenen Tafeln sind erhältlich bei Messrs. W. a. A. K. Johnston, Ltd. 2 St Andrew Square Edinburgh; 7. und Paternoster Square London E. C.

Besonders hervorgehoben soll werden, dass von den Tafeln eine Serie von 11 farbigen Lichtbildern gemacht wurde, die erhältlich sind bei den Firmen Messr. Claudius, Ash Sons & Co., Ltd., 5 to 12. Broad Street, Golden Square,

London, W; und the Dental Manufacturing Co., Ltd., Alston House, Newman Street, London W.

Ein Literaturverzeichnis und das Register schliessen das handliche Werklein ab, das als Nachschlagebuch den englischen Zahnärzten, aber auch weiteren Kreisen nützliche Dienste zu leisten im Stande ist. Wir empfehlen es zur Anschaffung. Kraft (Zürich).

Pilcz A., Ueber Nervosität bei Lehrern. Das österr. Sanitätsw. 1913. S. 34.

Die Neurasthenie ist bei Lehrpersonen, obwohl ihre intellektuelle Tätigkeit sicher nicht intensiver ist als die anderer Kopfarbeiter, sicher prozentuell häufiger als bei anderen akademischen u. s. w. Berufen. Die Ursache ist darin zu suchen, dass der Lehrer neben der rein unterrichtenden Tätigkeit die Aufgabe hat, sein persönliches Gebahren zu beobachten, um sich keine Blösse zu geben, ferner die Schüler zu beaufsichtigen und gegen ihre Neigung zur Possenreisserei anzukämpfen. Besondere Schwierigkeiten machen ihm dabei die gar nicht seltenen, geistig abnormen Kinder. Daher muss der Lehrer seine Affekte stets zurückdrängen, er kann sie nicht abreagieren lassen.

Hierzu kommt die unaufhörliche Kontrolle, der der Lehrer ausgesetzt ist, ferner der Aerger in den Sprechstunden mit den oft unverständigen Eltern, dann häufig aus Gründen des Erwerbs nötige Privatstunden.

So werden aus den Lehrern oft typische Neurastheniker, nicht nur sich und ihrer Familie, sondern auch ihren Schülern zur Qual.

Als vorbeugende Massregel wären geringere Belastung, namentlich der älteren Lehrer, mit Stunden, eine weniger häufige, in der Form der Ausübung weniger aufregende Kontrolle der Tätigkeit, die der Individualität mehr Spielraum lässt, endlich eine Bezahlung zu wünschen, die dem Lehrer gestattet, seine freie Zeit, statt mit Privatstunden, mit Sport, Liebhabereien u. s. w. auszufüllen. Ernst Brezina (Wien).

Loeb A., Beziehungen zwischen Zuckergehalt der Erythrocyten und Glykolyse. Aus d. städt. chem.-physiol. Inst. Frankfurt a. M. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 49. H. 6. S. 413.

Der Gehalt der Blutkörperchen an Zucker ist bei den verschiedenen Tierarten verschieden; während beim Menschen der Gehalt an Blutkörperchenzucker dem des Serums sehr ähnlich, beim Hunde wesentlich geringer als des Serums ist, sind die Blutkörperchen vom Schwein und vom Hammel äusserst zuckerarm; die Blutkörperchen des Rindes nehmen eine Mittelstellung ein.

Der Umfang der Glykolyse in dem Blut der Tiere steht in gesetzmässiger Beziehung zu dem Zuckergehalt der Blutkörperchen in dem Sinne, dass starke Glykolyse in den Blutarten eintritt, in denen die Blutkörperchen stark zuckerhaltig sind, während sie in den Blutarten mit grösster Zuckerarmut der Blutkörperchen am schwächsten ist. Im Zusammenhang mit der anderweitig festgestellten Tatsache, dass diejenigen Blutkörperchenarten, die

im nativen Blute einen geringen Zuckergehalt haben bezw. zuckerfrei sind, zugesetzten Zucker nur wenig oder nicht aufnehmen, während die von vornherein zuckerhaltigen Blutkörperchen sich als durchlässig für zugesetzten Zucker erweisen, kommt Verf. zu dem Ergebnis, dass der Umfang der Glykolyse im wesentlichen abhängig ist von der Durchlässigkeit der roten Blutkörperchen für Zucker. Der Abbau des Zuckers unter Milchsäurebildung, die Glykolyse, ist also keineswegs auf die weissen Blutkörperchen beschränkt, sondern ist eine Eigenschaft auch der roten Blutzellen.

Wesenberg (Elberfeld).

Cohn, Robert (Berlin), Lecithinpräparate und die chemische Bestimmung des Lecithins. Zeitschr. f. öffentl. Chemie. 1913. H. 3. S. 54.

Zur Extraktion des Lecithins aus Lecithinpräparaten u. s. w. zieht Verf. das fein gepulverte Material erst mit kaltem, dann 2mal mit siedendem Alkohol während mehrerer Stunden aus und schliesslich noch mit Chloroform; der Verdunstungsrückstand wird dann mit Chloroform aufgenommen und filtriert, wobei freie Phosphorsäure wie auch Glycerinphosphorsäure auf dem Filter verbleiben; in der Lösung wird das Lecithin am einfachsten nach dem Verfahren von Vozarik (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 475) mit Magnesia verascht und dann als Magnesiumammoniumphosphat, entweder direkt oder nach der Fällung mit Molybdänlösung bestimmt. Aus älteren Produkten ist das Lecithin bedeutend schwieriger und häufig auch nicht mehr vollständig zu extrahieren.

Wesenberg (Elberfeld).

Pusch, Fischwurst als Volksnahrungsmittel. Zeitschr. f. Med.-Beamte. 1913. S. 601.

In Bestätigung der von Bitter in dieser Zeitschrift (1913. S. 181) mitgeteilten Befunde tritt auch Pusch durchaus für die Anerkennung der Fischwurst als eines brauchbaren und preiswerten Nahrungsmittels ein und führt eine ganze Anzahl von eigenen Untersuchungen an, die dieses Urteil durchaus rechtfertigen. Wird auch durch das Kochen der Würste für die Dauer von 10 Minuten keine völlige Keimfreiheit derselben erreicht, so sind doch die überlebenden Bakterien an sich harmlos und in keiner Weise geeignet, die Güte der betreffenden Ware herabzusetzen. Im Einklang mit dieser Tatsache steht auch die Freigabe der Würste seitens des preussischen Kriegsministeriums, die im April v. J. erfolgt ist und ihre früher erlassene Ausschliessung vom Gebrauch in den Truppenküchen aufgehoben hat.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Bömer A. (Münster i. W.), Beiträge zur Kenntnis der Glyceride der Fette und Oele. IV. Ueber gemischte Glyceride der Palmitin- und Stearinsäure aus Schweinefett. Zeitschr. f. Untersuchung d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 25. H. 6. S. 321.

Durch wiederholte fraktionierte Lösung mittels Aethers lassen sich aus dem Schweinefett reine Glyceride gesättigter Fettsäuren abscheiden. Tristearin ist im Schweinefett, im Gegensatz zum Rinds- und Hammeltalg, nicht vor-

handen. Das unlöslichste Glycerid des Schweinefetts ist nicht, wie Kreis und Hafner (vergl. diese Zeitschr. 1905. S. 787) gefunden haben, ein Heptadekyldistearin, sondern ein Palmitodistearin. Das Vorkommen von Heptadekylsäure im Schweinefett ist nicht erwiesen. Das Palmitodistearin des Schweinefettes ist im Schmelzpunkt und in der Kristallform wesentlich verschieden von dem Palmitodistearin des Hammeltalges. Das Palmitodistearin des Hammeltalges ist anscheinend das β-Palmitodistearin, das des Schweinefettes das α-Palmitodistearin. Neben dem α-Palmitodistearin enthält das Schweinefett als zweites Glycerid gesättigter Fettsäuren ein Stearodipalmitin (Dipalmitostearin); ob dieses mit dem Stearodipalmitin des Hammeltalges identisch oder isomer ist, muss dahingestellt bleiben. Stearodipalmitin und α-Palmitodistearin des Schweinefettes zeigen, sowohl aus Lösung kristallisiert als auch aus dem Schmelzfluss erstarrt, je denselben Schmelzpunkt, nämlich:

	Schmelzpunkt	Umwandlungspunkt
Stearodipalmitin . .	korrigiert 58,2°	korrigiert 47,1°
α-Palmitodistearin . .	„ 68,5°	„ 51,5°

In dem untersuchten Schweinefett betrug die Menge des Stearodipalmitins etwa 2% und die des α-Palmitodistearins etwa 3%.

Wesenberg (Elberfeld).

Bömer A. und **Limprich R.** (Münster), Beiträge zur Kenntnis der Glyceride der Fette und Oele. VI. Die Polenskesche Differenzzahl und ihre theoretischen Grundlagen. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 25. H. 6. S. 367.

Das Polenskesche Differenzzahlverfahren ist geeignet, gröbere Verfälschungen von Schweinefett mit Talg nachzuweisen.

Es beruht auf der Verschiedenheit der Glyceride des Schweinefettes und der Talge, und zwar im wesentlichen auf dem verschiedenen Verhalten der Palmitodistearine, des α-Palmitodistearins des Schweinefettes mit der Differenzzahl 18,4 und des β-Palmitodistearins der Talge mit der Differenzzahl 11,8.

Durch Kristallisation der Fette aus Lösungsmitteln, Bestimmung der Differenzzahl der auskristallisierten Glyceridgemische und durch den Vergleich dieser Differenzzahlen mit den Schmelzpunkten dieser Glyceridgemische ist eine wesentliche Steigerung der Empfindlichkeit des Polenskeschen Differenzzahlverfahrens nicht möglich.

Wesenberg (Elberfeld).

Goy S., Ueber einige amerikanische Milchpulver. Aus d. Agrikulturchem. Inst. d. Univ. Königsberg. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 25. H. 7. S. 445.

3 Vollmilchpulver enthielten 3,53—4,91% Feuchtigkeit; in der Trockensubstanz wurde 3,97—4,03% N, 26,09—31,17% Fett, 37,27—41,77% Milchzucker und 6,25—6,59% Asche ermittelt. Aus Milch mit 10% Rahm hergestelltes Pulver enthielt sogar 57,99% Fett neben 2,24% N, 24,10% Milchzucker und 3,62% Asche; Magermilchpulver 5,41% N, 2,16% Fett, 55,13% Milchzucker und 8,27% Asche. Durch den Trocknungsprocess waren die —

übrigens nicht ranzigen — Produkte derart verändert, dass sie beim Anrühren mit warmem Wasser ein milchähnliches Produkt nicht mehr gaben, das Fett schied sich sofort in Tropfenform ab, und das Kaseïn fiel bald in Flocken aus. Für die Herstellung von Mehlspeisen im Haushalt, für Milchschokoladen, Kindernährpräparate u. s. w. sind diese amerikanischen Trockenmilchpräparate wohl geeignet, nicht aber zur Herstellung eines frische Milch ersetzenden Getränkes.

Wesenberg (Elberfeld).

Tillmans J. und **Splittgerber A.**, Ueber den Salpetergehalt von naturreinen Fruchtsäften, zugleich ein Beitrag zur Fruchtsaftstatistik 1911 und 1912. Aus d. städt. Hyg. Inst. in Frankfurt a.M. Zeitschrift f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 25. H. 7. S. 417.

Bei einer Nachprüfung des von Cohn angegebenen Verfahrens (vgl. diese Zeitschr. 1912. S. 1605) zur Erkennung von Salpetersäure in Fruchtsäften mit Hilfe des Möslingerschen Diphenylaminreagens konnten im Kirschsaft erst 5 mg, im Himbeersaft sogar erst 10 mg N_2O_5 im Liter erkannt werden. In den Fruchtsäften sind eine Reihe von Stoffen enthalten, die die Diphenylaminreaktion stören, zumal schon reine Lösungen von Saccharose oder Invertzucker bei gewöhnlicher Temperatur durch das Reagens unter Gelb- bis Braunfärbung zersetzt werden; diese Zersetzung lässt sich durch Einstellen in eine Kältemischung vermeiden, ohne dass durch die Abkühlung die Intensität der Blaufärbung beeinflusst wird. Als brauchbar zur Erzielung einer klaren, zur Ausführung der Diphenylaminreaktion geeigneten Flüssigkeit erwies sich Eindampfen mit Tierkohle, Aufnehmen mit Wasser unter Zusatz von Kochsalz und Eisessig und Absitzenlassen. Durch starkes Verdünnen einer so hergestellten farblosen Flüssigkeit kann man den Einfluss der auf die Reaktion störend einwirkenden Stoffe fast ganz beseitigen, so dass die N_2O_5-Bestimmung annähernd genau möglich ist; bei stark zuckerreichen Mosten müssen die Lösungen noch stark abgekühlt werden.

Auch naturreine Fruchtsäfte können geringe Mengen von Salpetersäure, meist unter 1,0 mg N_2O_5 im Liter enthalten. Ein hoher Nitratgehalt in Fruchtsäften bestärkt zweifellos den Verdacht eines Wasserzusatzes; erlaubt aber noch nicht ihn mit Gewissheit zu behaupten, da die bisher untersuchten Proben an Zahl zu gering sind. Wesenberg (Elberfeld).

Bauer H. und **Engler R.** (Stuttgart), Ueber das Vorkommen von Methylalkohol in Obstweinen. Pharmazeut. Centralh. 1913. Bd. 54. H. 18. S. 445.

Jules Wolf (Compt. rend. de l'acad. des scienc. T. 131. p. 1323) hatte in den vergorenen Säften verschiedener Früchte Methylalkohol nachgewiesen und zwar etwa 0,03—2% des vorhandenen Alkohols. In einem ohne Zuckerzusatz vergorenen Johannisbeerwein konnten die Verff. nun ebenfalls Methylakohol in Spuren nachweisen. Ein anderer mit Zuckerzusatz vergorener Johannisbeerwein und auch ein aus Mostsubstanz hergestellter Kunstmost erwiesen sich als völlig frei von Methylalkohol.

Wesenberg (Elberfeld).

Sellei J. (Budapest), Die Wirkung der Farbstoffe in Verbindung mit Giften und Arzneimitteln. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 49. H. 6. S. 466.

Wie Verf. kürzlich (Med. Klin. 1912. S. 45) mitgeteilt hat, wird durch Zusatz geringer Mengen von Methylenblau oder Eosin zu einer Kupfer-Kaliumtartratlösung die Giftigkeit des letzteren wesentlich erhöht; ganz ähnlich wirkt der Zusatz von Vitalneugelb oder Chrysoidin zu Sublimat, von Methylorange oder Tropäolin OO zu Goldchlorid, von Anilingelb oder Tropäolin zu Platinchlorid oder Kupfersulfat oder Kupferchlorid, von Methylenblau zu Ferrichlorid, von Eosin zu Natriumvanadat die Giftigkeit steigernd. Andererseits konnte aber in einer anderen Versuchsreihe auch eine Abnahme der Giftigkeit beobachtet werden, wenn Metallsalzlösungen mit Farbstofflösungen gemengt, den Tieren injiciert werden. So werden Kupfersulfat oder Kupferacetat oder Kupferchlorid durch Methylenblau in der Giftigkeit herabgesetzt, ebenso Ferrosulfat durch Methylenblau. Diese Versuche namentlich mit den Kupfersalzen zeigen, dass ein und dasselbe Metall in verschiedenen chemischen Verbindungen (mit verschiedenen Anionen) mit ein und derselben Farbstofflösung gemengt, ganz verschiedene Wirkungen auszuüben imstande ist.

Die Wirkung der Giftverstärkung bezw. Abschwächung durch geringe Mengen von Farbstoffen ist, abgesehen von einer direkten chemischen Beeinflussung untereinander, möglicherweise durch die Annahme einer katalysierenden Wirkung der Farbstoffe zu erklären. Wesenberg (Elberfeld).

Hueppe F., Sport und Reizmittel. Berl. klin. Wochenschr. 1913. S. 481 bis 484 u. 549—552.

Training ist gesteigerte Uebung mit Zwangsdiät und mit Enthaltung von bestimmten Genüssen, um zu einer festgesetzten Zeit eine Höchstleistung ausführen zu können. Für den dauernden Betrieb von Körperübungen ist völlige Enthaltsamkeit von Reizmitteln nicht durchführbar, aber auch nicht notwendig. Die Reizmittel sind instinktive Versuche der Menschen, über eine reale Lebenslage hinauszukommen, indem sie wie eine Peitsche aus dem Körper die letzten Kräfte herausholen oder als Sorgenbrecher über unangenehme Zustände der Umwelt hinweghelfen oder hinwegtäuschen.

Der Typus fremdartiger Reizmittel ist für uns der Tabak. Sein ungünstiger Einfluss auf das Herz, die Begünstigung der Arteriosklerose, fortschreitende Lähmungen und schwere Nervenentzündungen, Schädigungen der Nieren zeigen deutlich die Gefahren, mit denen der Tabakgenuss gerade die Organe bedroht, die für den Betrieb von Körperübungen von grösster Wichtigkeit sind. Noch mehr als Tabak schien Coca berufen, eine gewisse Rolle zu spielen. Die giftigen Wirkungen des Cocaïns, die zu körperlichem und geistigem Siechtum führen, sind eine Warnung vor seiner Anwendung bei Körperübungen.

Im Gegensatz zu diesen ganz fremdartigen können alkohol- und koffeïnhaltige Mittel als physiologische bezeichnet werden. Die alkoholhaltigen Getränke sind bei uns die von der Natur gegebenen Reizmittel. Der Alkohol-

missbrauch ist in Deutschland noch so gewaltig, dass er dringend der Abstellung bedarf. In der Bekämpfung des Missbrauchs ist die Abstinenz eine von Fall zu Fall zu beurteilende Unterfrage der Mässigkeit. Alkohol ist eindeutig ein Nahrungsmittel, und seine Energie wird auch in Arbeit umgesetzt. In Schnelligkeit der Verbrennung und Ueberführung in Arbeit ist er den anderen C-haltigen Nahrungsmitteln sogar etwas überlegen, so dass er zur Steigerung der Leistungsfähigkeit der übermüdeten Muskeln noch am ehesten zu verwerten ist, wenn diesen schnell Energie zugeführt werden muss. Wegen seiner Gift- und Rauschwirkung muss seine Zuführung sehr beschränkt werden. Allein ist er nur für ganz kurze Zeit ausreichend, wirkt aber dann auch direkt, weil er eine kurze Arbeit selbst leisten kann. Nicht vor oder während der Arbeit, sondern gegen deren Schluss könnte er einmal nützlich sein. Bei sportlicher Tätigkeit ist er als wirkliches Nahrungsmittel unbrauchbar, weil wir dazu Mittel gebrauchen, die bei gesteigerter Anforderung entsprechend gesteigert werden können. Dazu kommt, dass er die Arbeit unökonomischer macht, so dass er dem Training entgegenwirkt. Zum Schluss einer Dauerleistung mehr als während einer schnellen Arbeit kann er aber durch seine Reizwirkung noch mehr als durch seine schnelle Energiewirkung gelegentlich wertvoll zur sicheren Erreichung eines Zieles sein, vielleicht im Gebirge einmal lebensrettend wirken. Für den Sport kommen die alkoholischen Getränke nur als Reizmittel in Betracht. Im allgemeinen haben sie für diesen mehr Nachteile als Vorteile, und die nach Umständen verwertbare Reizwirkung kleiner Alkoholmengen wird überflüssig, wenn der Körper durch zielbewusste Uebung und richtiges Training ökonomisch und technisch besser arbeiten gelernt hat. Bei der Art, wie ein Volk unter natürlichen Verhältnissen auf dem Lande Körperübungen betreibt, ist ein mässiger, nicht regelmässiger Alkoholgenuss unbedenklich. Unter den Lebensverhältnissen der Grossstadt wird man aber die Vorteile von Körperübungen nicht ausnutzen können, wenn man die ruhebedürftigen Nerven durch häufigen und regelmässigen Alkoholgenuss überreizt. Die Form, in der Alkohol verwandt wird, und seine Konzentration sind für den Einfluss auf den Körper von grösster Wichtigkeit. Bier und Wein enthalten Extraktivstoffe und Salze, die bei der Ernährung neben dem Alkohol nicht ausser acht zu lassen sind.

K a k a o hat einen wirklichen Nährwert und empfiehlt sich bei anstrengenden Märschen und sportlichen Uebungen als Erfrischungsmittel, ganz besonders, weil seine Reizwirkung kaum in Betracht kommt oder doch sehr milde ist. Bedarf man kräftigerer Anregung, so ist allerdings K a f f e e vorzuziehen, für die meisten noch mehr der T e e; Nährwert enthalten beide nicht. Die C o l a präparate sollten eigentlich so harmlos sein wie Kakaopräparate, aber sie werden meist in alkoholischen Auszügen gegeben, so dass sie dann nicht rein zur Wirkung kommen, während die Colaschokolade diese Nachteile nicht hat. Dass die koffeïnhaltigen Getränke durchaus nicht ganz harmlos sind, erkennt man erst bei ihrem Missbrauch.

Das Wichtigste wird eine alkoholfreie und auch sonst in Genussmitteln und Trinksitten vernünftige Erziehung von Jugend an sein. Mit blosser Verekelung der kulturnotwendigen Genüsse erst bei den Erwachsenen ist auf die

Dauer kein Erfolg zu erzielen. Dazu bedarf es positiver Kampfmittel, und diese sind in erster Linie in der Zunahme des Verständnisses für den Wert vernünftig betriebener Körperübungen, besonders aber im regelmässigen Betriebe der Körperübungen im Freien von Jugend auf zu erkennen. Die Körperübungen haben nicht nur durch die Entwickelung des Körpers und ihren Einfluss auf Volksertüchtigung und Volksgesundung, sondern auch durch die Erziehung zur Mässigkeit und Selbstzucht im Genusse eine hohe Kulturaufgabe zu erfüllen. Würzburg (Berlin).

Neumann, Otto, Die Dampfwäschereien und ihre hygienische Bedeutung. Ges.-Ing. 1913. No. 1. S. 1.

Die Dampfwäschereien arbeiten noch viel zu teuer, um namentlich für die arbeitende Bevölkerung eine häufigere Reinigung der Wäsche zu ermöglichen. Es ist deshalb eine wichtige Augabe der Technik, einfache maschinelle Einrichtungen zu schaffen, welche in den Kellerräumen jedes Mietshauses aufgestellt und unter Aufsicht des Hausverwalters leicht bedient werden können. Die neueren Maschinen, welche diesem Zwecke entsprechen können, werden eingehend beschrieben. Klostermann (Halle a. S.).

Nussbaum H. Chr., Die Dampfwäschereien und ihre hygienische Bedeutung. Ges.-Ing. 1913. No. 3. S. 39.

Verf. wendet sich gegen die Einrichtung von Dampfwäschereien in den Mietshäusern und ist für die Einrichtung öffentlicher Waschanstalten, welche behördlich überwacht und den öffentlichen Badeanstalten angeschlossen werden sollen. Vor etwa 30 Jahren ist in Innsbruck eine solche vereinigte Anlage errichtet worden, welche sich in jeder Hinsicht bewährt hat. Gleiche Anlagen empfehlen sich auch für gemeinnützige Bauvereine, da die Kosten durch das Fortlassen der Waschküche in den einzelnen Häusern gedeckt werden und die Betriebskosten geringer sind als für Hauswäsche.

Klostermann (Halle a. S.).

Wagner, Alfred, Die Dampfwäscherei und ihre hygienische Bedeutung. Ges.-Ing. 1913. No. 7. S. 135.

Den von Prof. Nussbaum (s. vorstehendes Referat) vorgeschlagenen Weg hält Verf. nicht für gangbar, da die private Wäsche-Industrie Widerstand leisten würde. Es genügt auch vollständig, die verwendeten Waschmittel zu überwachen und alle Aetzmittel zu verbieten. Sie sind der Hauptgrund, dass das grössere Publikum sich von den Waschanstalten fernhält. Die Aufsicht braucht keine behördliche sein, sondern kann auch durch private Aufsichtsbeamte ausgeübt werden, die von Wäschereiverbänden angestellt werden, Proben der Waschmittel entnehmen und diese in öffentlichen Anstalten untersuchen lassen. Klostermann (Halle a. S.).

Rupprecht, Die Prostitution jugendlicher Mädchen in München. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 12.

Jugendliche, d. h. mehr als 12 und weniger als 18 Jahre alte Mädchen wurden 156 im Jahre 1909 wegen Gewerbsunzucht angezeigt. Das Land und die Kleinstadt liefern die meisten Opfer. Auffällig stark ist die Anteilsziffer der unehelich geborenen Mädchen. Am gefährdetsten erscheinen die jugendlichen Dienstmädchen. Die meisten jugendlichen Dirnen stammen von Taglöhnern und Arbeitern. Der schlimme Einfluss ungünstiger wirtschaftlicher Verhältnisse tritt deutlich zutage. Wohnungselend, Schlafgängerwesen, Dirnenbeherbergung tragen am frühzeitigen sittlichen Verfall ebenfalls viel Schuld. Aber auch trotz geordneter häuslicher Verhältnisse und guter Erziehung ist ein Abirren vom Wege der Sitte und Scham nicht allzu selten zu beobachten. Für die erste Veranlassung spielt die Verführung eine grosse Rolle. Bei der polizeilichen Untersuchung wurden 55,5% der 15-, 61,5% der 16- und 66,6% der 17jährigen Dirnen als geschlechtskrank befunden.

Das Jugendgericht, vor dem die jugendlichen Prostituierten zur strafrechtlichen Aburteilung gelangen, wirkt vornehmlich als Fürsorgebehörde. Sein Grundsatz ist, neben der Strafe Fürsorge- und Erziehungsmassnahmen vorzukehren. Besonders vorteilhaft ist diese Rettungstätigkeit bei den in jungen Jahren der Prostitution anheimgefallenen Mädchen. Bei solchen zwischen 15 und 17 Jahren überwiegt die staatliche Zwangserziehung meist in einer klösterlich geleiteten Erziehungs- oder Rettungsanstalt. Die meist dringend notwendige sofortige Entfernung des Mädchens von der Strasse und ihrem Zuhälter wird durch die vorläufige Unterbringung in einem Zufluchtsheim betätigt. Von hier aus wird es nach entsprechender Besserungs- und Reinigungsfrist in eine geeignete Dienst- oder Arbeitsstelle gebracht und dauernd überwacht. Die Fälle völliger Besserungsunfähigkeit sind leider bei Dirnen, die das 17. Lebensjahr überschritten haben, nicht allzu selten. Würzburg (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Bäckerei, Fleischerei und Schankgewerbe in einer Grossstadt. Halle a. S. zählt bei rund 190000 Einwohnern 260 Bäcker- und 168 Fleischerläden. Dem stehen gegenüber: 91 Gastwirtschaften, 223 Schankwirtschaften mit, 272 ohne Branntweinausschank und 226 Branntwein-Kleinhandelsstellen, somit insgesamt 812 Alkoholvertriebsstellen, dagegen nur 45 alkoholfreie Betriebe. Es kommt demnach auf 730 Einwohner ein Bäcker-, auf 1130 ein Fleischerladen, auf 4220 eine alkoholfreie Betriebsstelle, dagegen schon auf 234 Köpfe eine Alkoholvertriebsstelle. Vielerorts ist es ähnlich.

(:) Die Schaumweinerzeugung in Deutschland ist im Rechnungsjahre 1912 stark gesunken. Es wurden 13439073 Flaschen hergestellt gegen 15158666 Flaschen im Jahre 1911. Da auch die Einfuhr nicht wesentlich gestiegen ist — von 1044925 Flaschen im Jahre 1911 auf 1065923 Flaschen im Jahre 1912 — so ist der Reinertrag der Schaumweinsteuer und des Schaumweinzolles von 15008480 M. im Jahre 1911 auf 13498213 M. im Jahre 1912, also um 1510267 M. gefallen.

(:) Hinter Gefängnismauern. Im pommerschen Centralgefängnis zu Gollnow wurden im Jahre 1912/13 eingeliefert 497 Gefangene. Davon begingen ihre Straftat in der Trunkenheit bezw. infolge von Trunkenheit 399 Personen (80%). Von den 111 Körperverletzungen und Vergehungen gegen die Person wurden 103, d. h. 93% in der Trunkenheit verübt, von den 332 Vergehen gegen das Eigentum 249, d. h. 75%, von den 48 Vergehen gegen die Sittlichkeit sogar 42, d. h. 88%. Von Sonnabend Abend bis Montag Morgen begingen ihre Straftat 48%.

(:) Unter den Ursachen der Geistesstörungen spielt bekanntlich erbliche Belastung eine gewichtige Rolle. Unter den Fällen sowohl direkter Erblichkeit von Seiten der Eltern wie blosser Familienanlage ist, wie z. B. der amtliche Medizinalbericht von Württemberg für das Jahr 1911 (veröffentl. 1913) zeigt, Trunksucht von grosser Bedeutung. Im genannten Bericht ist bezüglich der Insassen der württembergischen Staats-Irrenanstalten angeführt, dass bei den Eltern der direkt Belasteten Trunksucht bestand in den Jahren 1908—1911 in 39, 21, 40 und 20% der Aufnahmefälle. Daneben bildete eigener Alkoholmissbrauch der Betreffenden die Ursache — von 1908—1911 — in 3, 7,1, 10,4, 9,3% der Aufnahmefälle. Rechnet man die Fälle zusammen, in welchen entweder der Kranke selbst oder eines der Eltern Trinker waren (Trunksucht in der weiteren Familie nicht eingerechnet), so kommt dem Alkohol in 8,9% der Aufnahmen (1910: 12%, 1909: 9%, 1908: 11,6%) eine ursächliche Bedeutung zu. Aehnlich in den Privat-Irrenanstalten.

(:) Ein wichtiges Kapitel socialhygienischer Fürsorge für die schulentlassene Jugend beleuchtet Dr. med. W. Hanauer in seinem Handbuch für Aerzte, Verwaltungsbeamte und Socialpolitiker: „Die sociale Hygiene des Jugendalters." Er weist darauf hin, dass, soweit die jungen Leute aus der Familie ausgewurzelt sind, entschieden ihre Unterbringung in Lehrlings- und Arbeiterheimen anzustreben ist, um den Wirtshausgefahren vorzubeugen. „Der Alkohol beeinflusst den jugendlichen Körper aufs ungünstigste, desgleichen die geistige Frische und Arbeitsfähigkeit. Der badische Fabrikinspektor konnte feststellen, dass die Leistungsfähigkeit der gewohnheitsmässig in den Pausen Bier trinkenden jungen Arbeiter hinter der solcher Arbeiter zurücksteht, die in den Pausen nur Milch oder Milchkaffee trinken. Der Alkohol führt ferner zur vorzeitigen Entwickelung der Geschlechtsreife, zu allerlei Ausschreitungen auf sexuellem Gebiet und zu kriminellen Handlungen. Trüper berechnet, dass 90% der Bestrafungen Jugendlicher wegen Vergehen gegen die Strafgesetze auf Konto des Alkohols kommen." Was dagegen zu tun ist? Hanauer fordert zunächst, dass die Arbeitgeber allgemein dieser so wichtigen Frage ihre Aufmerksamkeit zuwenden sollten. Auf den Arbeitsstätten sollte durchweg den jugendlichen Arbeitern jeder Schnapsgenusss verboten werden. „Aber auch ausserhalb der Arbeitsstelle steht dem Arbeitgeber gesetzlich die Möglichkeit zu, auf den jungen Mann einzuwirken. Denn nach § 134b der G.-O. können mit Zustimmung der Arbeiterausschüsse in die Arbeitsordnung Vorschriften über das Verhalten der minderjährigen Arbeiter ausserhalb des Betriebes aufgenommen werden. Auf Grund dieses Paragraphen kann den Jugendlichen der übermässige oder zu frühzeitige Besuch von Wirtshäusern und Tanzsälen verboten werden; davon haben eine ganze Anzahl Arbeitgeber Gebrauch gemacht." Den Wirten sollte gesetzlich untersagt werden, jungen Leuten unter 16 Jahren geistige Getränke zu verabreichen, sofern jene sich nicht in Begleitung Erwachsener befinden, wie z. B. in Württemberg den Fortbildungs- und Sonntagsschülern der Wirtshausbesuch verboten ist. Endlich sollte vor allem durch Belehrung in der Fortbildungsschule und Vorträge in den Jugendvereinen ein-

gewirkt werden, ebenso wie praktisch durch Darbietung besserer Unterhaltung und Zerstreuung.

(:) Diphtherieerkrankungen und -sterbefälle in Preussen und im Stadtkreis Berlin während der Jahre 1902—1911. Nach einer Veröffentlichung des Königlichen Statistischen Landesamts ist die Zahl der Erkrankungen in Preussen von 54848 im Jahre 1905 auf 83821 im Jahre 1910 und in Berlin von 1495 im Jahre 1904 auf 6061 im Jahre 1910 gestiegen, die Zahl der Sterbefälle in Preussen von 14175 im Jahre 1902 dagegen auf 9683 im Jahre 1910 gefallen, in Berlin von 239 im Jahre 1902 auf 695 im Jahre 1910 angewachsen. Auf 10000 Lebende berechnet, stieg die Verhältniszahl der Erkrankungen in Preussen von 15,41 im Jahre 1902 auf 20,87 im Jahre 1910, in Berlin von 7,68 im Jahre 1902 auf 28,58 im Jahre 1910; die Verhältniszahl der Gestorbenen ist in Preussen von 4,05 im Jahre 1902 auf 2,45 im Jahre 1910 gesunken, dagegen in Berlin in derselben Zeit von 1,25 auf 3,11 gestiegen. (Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 1895.)

(:) Oesterreich. Stadt Wien. Erkrankungen und Todesfälle an anzeigepflichtigen Krankheiten während des Jahres 1911. — Trunksüchtige Personen. — Geburtenzahl. (Nach dem Statistischen Jahrbuch der Stadt Wien für das Jahr 1911.)

An Krankheiten, welche in Wien der Anzeigepflicht unterliegen, sind dort während des Jahres 1911 unter der Civilbevölkerung, welche um die Mitte des Berichtsjahres etwa 2021409 betrug, erkrankt (bezw. gestorben): an Typhus 320 (44) Personen, darunter 222 (32) im Alter von 16—40 Jahren, an Diphtherie einschl. Croup 2679 (219), darunter 2359 (184) im 2.—15. Lebensjahre, an Scharlach 4606 (158), an Masern und Röteln 8749 (334), an Keuchhusten 1450 (127), an Kindbettfieber 159 (148), an Rotlauf 2161 (172), an Genickstarre 19 (19). an spinaler Kinderlähmung 4 (—), an Mumps 1430 (—), an Windpocken 3184 (—). an ägyptischer Augenentzündung 231 (—), an Milzbrand 5 (2), an Tollwut 1 (1), an asiatischer Cholera 4 (2) im August und September, an Pocken, Fleckfieber, Rückfallfieber niemand.

Die Zahl der notorisch trunksüchtigen Personen in Wien wird, gemäss jährlichen Erhebungen nach einem Statthalterei-Erlasse vom 1. August 1894, für das Jahr 1911 auf 2637 (darunter 262 weiblichen Geschlechts) beziffert, gegenüber 2381 (305) vor 4 Jahren.

Im Jahre 1911 wurden in ganz Wien 41030 Kinder lebendgeboren, d. s. 3381 weniger als im Vorjahr 1910, und 4124 Kinder wurden als totgeboren gemeldet, d. s. 134 weniger als im Vorjahre. Ausserehelicher Abkunft waren nicht weniger als 11433 Lebend- und 1313 Totgeborene, also zusammen 28,2% aller neugeborenen Kinder. Im 1. Lebensjahre sind je 1000 Lebendgeborene 165,6 Säuglinge gestorben (6794 : 41030). (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1913. No. 38. S. 946.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat. Prof. der Hygiene in Halle a./S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.
Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a. o. Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIV. Jahrgang. Berlin, 1. April 1914. № 7.

Tamura S., Zur Chemie der Bakterien. I. Mitteilung. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 87. H. 2.

Der direkt gewonnene Aetherextrakt aus Tuberkelbacillen und Mycobact. lact. enthält keine Phosphatide. Der nachfolgende Alkohol extrahiert in der Wärme ein Diaminophosphatid aus beiden Bakterien. Aus beiden Bakterien wurde ein hochmolekularer Alkohol von der Formel $C_{29}H_{56}O$ isoliert. In diesen kann durch Substitution ein Atom J oder Br eintreten. Unter der Einwirkung von Essigsäureanhydrid bildet er ein Acetat, mit Benzoësäure ein Benzoat. Der Alkohol ist mindestens zum Teil als Ester einer höheren Fettsäure im Bakterienkörper enthalten. Auf der Anwesenheit dieser höheren Alkohols oder dessen Ester beruht das Verhalten gegen Farbstoffe, insbesondere die Säure- und Alkalifestigkeit und die Grampositivität.

Der an anderer Seite gefundene Gehalt an Adenin und Hypoxanthin wurde bestätigt. Unter den Eiweissbausteinen wurden die folgenden Aminosäuren gefunden: Arginin, Histidin, Lysin, Phenylalanin, Prolin, Valin und durch Reaktion Tyrosin und Tryptophan. Dagegen tritt keine Schwefelbleireaktion ein. Die quantitativen Verhältnisse dieser Aminosäuren in beiden Bakterien lassen sich aus beigefügten Tabellen ersehen. Die Bakterienproteïne zeichnen sich durch einen hohen Gehalt an Phenylalanin aus.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Rabinowitsch, Lydia, Untersuchungen zur Tuberkulosefrage. Aus d. Patholog. Inst. d. Univ. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 103.

Die Verf. bringt in Erinnerung, dass E. Fraenkel und P. Krause schon vor Jahren (vergl. diese Zeitschr. 1900. S. 587) fast bei der Hälfte (5 von 11 Fällen) der von ihnen untersuchten an Tuberkulose Gestorbenen durch den Tierversuch Tuberkelbacillen in der Galle nachgewiesen und damit den Beweis geliefert haben, dass diese Gebilde nicht blos durch Verschlucken von Auswurf, sondern auch aus der Leber in den Darm gelangen können.

Die Verf. selbst hat von 17 Fällen von Tuberkulose, unter denen bei 11 der Darm und bei 2 die Leber tuberkulöse Veränderungen zeigte, mit Ver-

impfung der Galle auf Meerschweinchen bei 12 (70%) Erfolg gehabt, während der mikroskopische Nachweis nur bei 3 gelang.

Bei 8 dieser Fälle wurden, um den Typus der Tuberkelbacillen zu bestimmen, Kulturen nicht blos aus Galle, sondern auch aus anderen Organen angelegt und 4mal Menschentuberkulose, 2mal Rindertuberkulose ermittelt. Bei einem der letzteren wurden aus der Galle Rindertuberkelbacillen, aus der Lunge Menschentuberkelbacillen gezüchtet. Die Verf. verwertet diesen Befund als Stütze für ihre Ansicht, dass der Rindertypus sich in den Menschentypus verwandeln kann, und dass hierdurch erklärt wird, weshalb im Kindesalter der Rindertypus, bei den Erwachsenen der Menschentypus so häufig ist.

Joest und Emshoff haben bei 25% der von ihnen untersuchten mit Tuberkulose der Leber behafteten Rinder und Schweine virulente Tuberkelbacillen in der Galle gefunden, und die Verf. weist darauf hin, dass hiernach nicht blos bei Eutertuberkulose, sondern auch bei anderen Formen von Tuberkulose mit Kotteilchen Tuberkelbacillen in die Milch gelangen können. Globig (Berlin).

Avery, Oswald T., and **Lyall, Harold W.**, Concerning secondary infection in pulmonary tuberculosis. Journ. of med. res. Vol. 28. p. 111—139.

In sehr genauen und sorgfältigen Untersuchungen haben die Verff. den Auswurf von 20 Lungenkranken nach dem bekannten Verfahren von Kitasato bezw. einer leichten Abänderung desselben auf das Vorkommen von Tuberkelbacillen und anderen Mikrobien geprüft und hierbei eine reiche Flora festgestellt, die sich von der in nicht tuberkulösen Fällen schon wiederholentlich gefundenen in nichts unterschied. Sie haben dann auch Blutkulturen von ihren Kranken angelegt, und zwar von 5 Fällen von Bronchektasis, von 7 beginnender, 65 mässig und 38 weit vorgeschrittener Tuberkulose der Lungen aber niemals eine sekundäre Bakteriämie ermittelt.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Koch H., Entstehungsbedingungen der Meningitis tuberculosa. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 247.

Die Meningitis tuberculosa stellt im ersten Lebensjahre 40%, im zweiten gar 58% sämtlicher Tuberkulosetodesfälle. Nach den vom Verf. durchgesehenen Krankengeschichten lag in 23% der Fälle hereditäre Belastung vor, doch kann von einer speciellen Vererbung der Disposition zu tuberkulöser Meningitis nicht gesprochen werden. Hoch ist hingegen die Sterblichkeit der Geschwister der an der in Rede stehenden Krankheit verstorbenen Kinder (ca. 50%) und die specielle Tuberkulosemortalität derselben ($^1/_3$ aller Todesfälle).

Eine Beziehung zwischen Meningitis tuberculosa und Ernährungszustand ist insofern zu beobachten, als dieser nach den Angaben der Sektionsprotokolle so oft schlecht, das Gewicht durchschnittlich so sehr unternormal ist, dass unter der Meningitis noch vorher andere schädigende Einflüsse eingewirkt

haben müssen; hingegen scheint keine Beziehung zur Brust- oder künstlichen Ernährung zu bestehen.

Von früheren Erkrankungen sind Masern, Pertussis und Tuberkulose verschiedener Organe, namentlich der Lungen, besonders häufig in der Anamnese erwähnt. Verf. bemüht sich nun, aus der Zeit, welche diese Erkrankungen zurückliegen, aus dem Umstande, ob zwischen ihnen und dem Beginn der Meningitissymptome eine Zeit völligen Wohlbefindens liegt oder nicht, und namentlich aus der Zahl, dem Sitze und Alter der bei der Obduktion vorgefundenen tuberkulösen Veränderungen auf die ätiologische Bedeutung der genannten Vorkrankheiten zu schliessen, er kann jedoch nur zu spärlichen, sicheren und klaren Resultaten kommen: Bei Masern dürfte eine durch diese Krankheit bedingte Störung der Antikörperbildung, bei Pertussis eine Schwächung des Gesamtorganismus als mitbestimmende Ursache anzunehmen sein.

Die gefundenen tuberkulösen Erkrankungen waren in den verschiedensten Organen lokalisiert, bald chronisch, bald subakut, bald akut. Je nach dem letzteren Umstande ist ihre ätiologische Bedeutung für die Meningitis in verschiedener Weise einzuschätzen. Die älteren tuberkulösen Processe waren nach der Obduktion meist aktiv. Die Ausdehnung der sekundären Processe war meist nicht beträchtlich. Nicht ganz klar ist es, wenn Verf. an einer Stelle sagt: „In der Mehrzahl der Fälle findet sich die Tuberkulose nicht nur in einem Organe ausser dem Primärherd lokalisiert, sondern in zwei oder mehreren Organen", jedoch weiter unten: „Die alten tuberkulösen Processe bestehen in 45% der Fälle allein aus dem primären Herd und den regionären Lymphdrüsen. Also geht die zur Meningitis tuberculosa führende Aussaat mindestens in 45% der Fälle von den Veränderungen des Primäreffektes und der im Zusammenhange damit erkrankten Lymphdrüsen aus".

Was die auslösenden Momente anbelangt, nimmt Verf. zwei Gruppen an, solche, die auf ältere Tuberkuloseherde Einfluss nehmen können: Heredität bezw. Erstinfektion und Alter (letzteres, indem eine massige Infektion im jugendlichen, noch tuberkulosefreien Organismus nicht ganz unschädlich gemacht wird, aktiv bleibt und es unter gewissen Bedingungen zu miliarer Aussaat kommt).

Für einen latenten, doch aktiven Herd bedarf es nur eines Anstosses, um infektiöses Material frei zu machen; ein solcher Anstoss kann im tuberkulösen Herd selbst liegen (z. B. Durchbruch in eine Vene), oder es liegen andere Momente — diese sind z. T. oben genannt — vor; sicher können die verschiedensten Umstände zur plötzlichen Aussaat führen.

Ernst Brezina (Wien).

Costantini, La sorte dei bacilli tubercolari dentro i vasi sanguigni. Ann. dell' istituto Maragliano. Vol. 7. Fasc. 1.

C. veröffentlicht Experimentaluntersuchungen über die Veränderungen, welche Tuberkelbacillen im Blutstrom von Tieren (Hunden und Kaninchen) erleiden. Je länger dieselben mit dem strömenden Blute im Kontakt bleiben, desto grösser sind die Veränderungen in ihrer Struktur. Die Tuberkelbacillen werden kürzer, plumper in der Form, bleiben aber säureresistent

und mit Ziehl färbbar, dann tritt eine Art von Vacuolenbildung ein: man beobachtet bei der Ziehlfärbung seltene Zonen im Centrum, zuletzt verlieren viele Pilze ihre Säureresistenz. Die Muchsche Färbemethode zeigt in diesem Stadium zahlreiche Granula, die gramresistent, meist frei sind, oft kleine Ketten mit dem Aussehen von Streptokokken bilden. Bemerkenswert erscheint, dass viele Formen im Innern von Leukocyten gefunden werden und zwar sowohl säureresistente als nach Muchscher Methode färbbare Formen und Granula; letztere sind oft zahlreicher als erstere, besonders bei Hunden.

Man kann die Anschauung gewinnen, dass die tuberkulösen Keime zuerst angegriffen werden vom Blutplasma und dann, wenn sie schon geschwächt sind, von den Leukocyten eingekapselt werden, vielleicht sind auch im Plasma Stoffe, welche die Leukocyten zum Angriffe stimulieren. Die Granula, welche als Reste der Tuberkelbacillen übrig geblieben und als eine abgeschwächte Form zu betrachten sind, können sich unter günstigen Umständen wieder zu ausgesprochenen Tuberkelbacillen entwickeln und tuberkulöse Processe veranlassen; so gibt es eine Initialbakteriolyse im Sinne von Deycke und Much.

Bei dieser Bakteriolyse kann ausser der Wirkung des Blutplasmas und der Leukocyten noch eine Wirkung hinzutreten, auf die Neumann und Wittgenstein (Wien. klin. Wochenschr. 1906—1909) aufmerksam gemacht haben, d. i. des Parenchyms der Organe, welches eine mehr oder weniger ausgesprochene lädierende Wirkung auf die tuberkulösen Keime hat.

Hager (Magdeburg).

Joest und **Ziegler,** Weitere Untersuchungen über die offene Lebertuberkulose des Rindes und Schweines. Zeitschr. f. Infektionskrankh. u. s. w. d. Haustiere. Bd. 14. S. 9.

Um der noch offenen Frage näher zu treten, wie die bei Mensch und Tier in der Galle gefundenen Tuberkelbacillen dort hin gelangen, stellten Verff. Untersuchungen bei spontan tuberkulösen Rindern und Schweinen an — 104 Fälle. Neben einer mikroskopischen Untersuchung der Blasengalle wurde diese in Mengen von 1,0 und 0,5 ccm an Meerschweinchen intraperitoneal verimpft. Alle in den Gallengängen, der Schleimhaut der Gallenblase, sowie dem Leberparenchym nur irgendwie verdächtigen Stellen — Untersuchung mit der Lupe — wurden entnommen und nach Einbettung in Serienschnitte zerlegt.

Im Ausstrich der Galle konnten Tuberkelbacillen niemals nachgewiesen werden; durch Impfung gelang der Nachweis 15 mal. In allen diesen 15 Fällen waren tuberkulöse Veränderungen in der Leber vorhanden. Auf Grund der histologischen Untersuchungen — Nachweis von tuberkulösen Herden in der Nähe der Gallengänge im interlobulären Gewebe und Durchbruch derselben in das Lumen der Gallengänge — stellten Verff. fest, dass die in der Blasengalle vorhandenen Tuberkelbacillen aus in Gallengängen eingebrochenen tuberkulösen Herden der Leber stammen, dass also nicht die Infektion des arteriellen Blutstromes, sondern Ausbildung und Umfang der tuberkulösen Veränderungen in der Leber die ausschlaggebenden Faktoren für das Auftreten von Tuberkelbacillen in der Galle bilden. Ferner ist dadurch bewiesen, dass

die Lebertuberkulose beim Rind und Schwein in zahlreichen Fällen tatsächlich eine „offene" ist. Schlemmer (Berlin).

Wiesner L., Die neueren Methoden zum Nachweise von Tuberkelbacillen im Auswurf und in Gewebsstücken. Wien. klin. Rundschau. 1913. S. 221 u. 228.

Verf. unterziebt die verschiedenen Methoden hinsichtlich ihres praktischen Wertes einer vergleichenden kritischen Besprechung. Unter allen Sputumuntersuchungen behauptet die Schultesche Antiforminmethode den ersten Platz, sowohl durch relative Einfachheit und Sauberkeit wie durch ziemlich sichere Auffindung vereinzelter im Auswurfe zerstreuter Bacillen, doch beginnt jede Untersuchung mit dem einfachen Verfahren ohne Antiforminanwendung. Von 200 Patienten der Heilstätte des Verf.'s hatten 158 ein Sputum, bei 123 von ihnen war das Sputum, nach der Ziehlschen Methode und nach Gram behandelt, tuberkelbacillenfrei. Bei einigen davon, Verf. berechnet 10% aller positiven Befunde, wurde nur durch die Antiforminmethode der Bacillennachweis ermöglicht.

Zur Entscheidung der Frage, ob die Methode sich auch zum Nachweise der Bacillen in Gewebsstücken eigne, untersuchte Verf. auch eine Reihe (20) tuberkulöser bezw. tuberkuloseverdächtiger Meerschweinchen. Er gelang ihm auch hier in einigen Fällen, er berechnet 40%, nur mittels Antiformin.

Bei 54 Patienten wurde die Methode von Ellermann-Erlandsen angewendet; sie ermöglichte in 7 (ca. 13%) der Fälle den Nachweis der Bacillen, in denen auch die Antiforminmethode versagt hatte, ist also unter Umständen mit Vorteil anzuwenden, eignet sich aber für allgemeinen Gebrauch wegen ihrer Kompliciertheit wenigstens in grossen Anstalten nicht.

Einzuwenden wäre gegen die im übrigen dankenswerten Ausführungen des Verf.'s, dass er von Zahlen Prozente berechnet, die weit unter 100 liegen (in einem Falle von 20!), was vom Standpunkte des Statistikers als unzulässig zu bezeichnen ist. Ernst Brezina (Wien).

Ishiwara, Studien über pathologische Veränderungen in den Organen tuberkulöser Schweine und die Nachweisbarkeit granulierter Tuberkelbacillen in denselben. Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1913. S. 657.

Nach Beschreibung der in den erkrankten Organen gefundenen tuberkulösen Veränderungen, die sich in manchen Punkten von denjenigen anderer Tiere unterscheiden — in den verstärkten Processen meist frühzeitig Kalkablagerung, häufige Infektion der Fleischlymphknoten, besonders der Bugknoten, die direkt lymphogen zu erkranken pflegen — prüft Verf. den Gehalt der veränderten Organe an Tuberkelbacillen und stellt fest, dass sie hier schwer nachweisbar sind, weil die färbbaren Formen nur in sehr geringer Zahl vorhanden sind. Granulierte Bacillen sind in den eitrigen und kalkigen Processen schwerer nachweisbar als in den derben Knoten und käsigen Herden.

Schlemmer (Berlin).

Costantini, Il valore del metodo di Much per la colorazione dei bacilli tubercolari. Annali dell' istituto Maragliano. 1913. Vol. 6. Fasc. 1.

C. behandelt die Frage der im Jahre 1907 zuerst von Much beschriebenen Formen von tuberkulösen Infektionsträgern, die nach Ziehl nicht färbbar sind. Dieselben stellen sich dar als eine Stäbchen-, Körnchen- und als eine intermediäre Form zwischen beiden. Alle diese Formen sind nicht mit Fuchsin, aber nach Gram färbbar.

Eine grosse Reihe von Autoren hat bekanntlich die Muchschen Beobachtungen bestätigt und das Vorhandensein nach Ziehl nicht färbbarer tuberkulöser Infektionsträger über allen Zweifel erhoben.

Indessen ist zur Zeit noch nicht über allen Zweifel erhaben, welche Form die wichtigste und die eigentliche Dauerform des Tuberkelbacillus ist. Diese Frage ist nicht nur eine rein morphologische und hygienisch wichtige, sie betrifft namentlich auch die Art und Weise der Bakteriolyse des Kochschen Bacillus, und gerade in dieser Beziehung ist ihr neuerdings von Much, Deycke und anderen Autoren ein besonderes Studium zuteil geworden.

C. beschreibt seine verschiedenen im Maraglianoschen Tuberkulose-Institut an Sputum, Organen und tierischen Geweben gemachten Experimentaluntersuchungen.

In den von ihm untersuchten Fällen handelte es sich meist um schwere Tuberkulosen, welche zahlreiche säureresistente Bacillen im Expektorat zeigten, und in fast allen diesen Fällen wurden mit der Muchschen Methode meist Stäbchenformen und spärliche Granula gefunden, während in denjenigen Fällen, in denen beträchtliche Besserungen eingetreten waren, man eine Verminderung der säureresistenten Bacillen und eine Vermehrung der Granula konstatieren konnte. In der Tat fand man auch in einigen Fällen, in welchen das Resultat der Ziehlschen Probe negativ blieb, gramresistente Granula. Die beste Methode zur Sputumuntersuchung soll nach C. die von Weiss vorgeschlagene sein, begründet auf die doppelte und gleichzeitige Färbung der tuberkulösen Formen durch die Ziehlsche und Muchsche Methode, weil man durch sie verschiedene unter sich vergleichbare bacilläre Strukturen erhält.

Die Muchsche Methode gibt dagegen überzeugende und interessante Resultate bei der Untersuchung der Gewebe. Hier kann man, vorausgesetzt die Ausschliessung aller übrigen Keime, mit der Muchschen Methode die ganze Reihe der Modifikationen verfolgen, welche die Tuberkelbacillen im Organismus erleiden.

Bezüglich der Bedeutung der Muchschen Granula stimmt C. auf Grund seiner Experimente der Ansicht Mircolis zu. Mircoli habe in gewisser Beziehung ein Recht der Priorität in Bezug auf Entdeckung granulärer Formen von tuberkulösen Infektionsträgern und betrachtet sie als eine abgeschwächte Art des Tuberkulosevirus.

Wenn man mit Fontes annimmt, der Tuberkelbacilus bestehe aus einer Hülle von wachsartig adipösen Substanzen, in welcher Granula vorhanden sind, die gramresistent sind, so begreift man leicht, dass, wenn diese Hülle aufgelöst wird (und diese Auflösung kommt sicher nicht zustande unter Bedingungen, die der Entwickelung des Tuberkelbacillus günstig sind), die in ihr

enthalten gewesenen Granula als freie Elemente sich in den betreffenden Geweben und pathologischen Flüssigkeiten zerstreuen und dann gerade durch die Gramsche Reaktion nachgewiesen werden.

Dass die Impfung mit solchen Granula und mit nur Granula enthaltenden Medien bei Meerschweinchen echte Tuberkulose mit säureresistenten und durch Ziehl färbbaren Tuberkelbacillen erzeugt, würde sich in unsere heutige Anschauung über Infektionsträger ohne Schwierigkeiten einfügen; es ist bekannt, dass abgeschwächte und degenerierte Keime ihre frühere Beschaffenheit wiedergewinnen können, wenn sie in günstige Entwickelungsbedingungen versetzt werden.

Für die klinische Praxis und Diagnose der Tuberkulose und für die Hygiene verliert darum die Muchsche Entdeckung nichts von ihrer Wichtigkeit.

Hager (Magdeburg).

Smith, Theobald, Notes on the biology of the tubercle bacillus. Journ. of med. res. Vol. 28. p. 91—110.

Sowohl menschliche als auch Rindertuberkelbacillen halten sich bei kühler Temperatur, d. h. bei ungefähr 10°, etwa $1^1/_2$ Jahre hindurch lebensfähig, obwohl die Zahl der so lange überdauernden Stäbchen natürlich eine immer geringere wird. Dabei muss besonders hervorgehoben werden, dass die Entwickelung im Meerschweinchenkörper noch zu einer Zeit statt hat, wo sie in der Kultur bereits gänzlich erloschen zu sein scheint.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Lawatschek R., Zur Prognose der Säuglingstuberkulose. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 51.

In einer in ärmlichen Verhältnissen lebenden Familie einer Grossstadt (Prag) litt der Vater an einer schweren (früher wohl latenten), seit Uebersiedelung in eine feuchte Wohnung offenen Tuberkulose der Lungen, die Mutter ist anscheinend gesund geblieben. Das älteste Kind, zur Zeit der Verschlechterung im Befinden des Vaters 2 Jahre alt, erkrankte in diesem Alter an Lymphdrüsentuberkulose, die aber keine weiteren Fortschritte machte. Die folgenden sechs, sämtlich nach Beginn der schweren Erkrankung des Vaters geborenen Kinder gingen alle vor Vollendung des ersten Lebensjahres an Tuberkulose zugrunde. Das 8. Kind wurde im Alter von 17 Tagen von der Mutter zum Arzte gebracht. Tuberkulinreaktion war damals negativ. Brustnahrung, möglichst gute Pflege, möglichste Fernhaltung vom tuberkulösen Vater wurde angeordnet. Am 38. Tage war Pirquet bereits positiv, einen Monat später Husten, doch ohne sichere Zeichen einer manifesten Tuberkulose, trotzdem wurde die Säuglingen sonst wenig Erfolg versprechende Tuberkulinkur eingeleitet. Das Kind reagierte schon auf kleinste Dosen mit leichten Fiebersteigerungen. Im Alter von 4 Monaten anschliessend an ein Trauma tuberkulöse Knochenerkrankung, die operativ geheilt wurde, seitdem bisher (Alter des Kindes $2^1/_4$ Jahre) ungestörte Entwickelung.

Die Krankengeschichte dieser Familie zeigt, dass die Prognose der im Säuglingsalter erworbenen Tuberkulose im Gegensatz zu der später erworbenen

(siehe das älteste Kind der Familie) tätsächlich, wie andere Autoren finden, äusserst ungünstig, jedoch bei entsprechender Pflege nicht absolut infaust ist. Ferner wurde beobachtet, dass die Frau infolge ihrer traurigen Erfahrungen mit den früheren Kindern tatsächlich bemüht war, den Mann von diesem Kinde tunlichst fernzuhalten, was beweist, dass unsere hygienischen Grundsätze bereits ins Volk gedrungen sind. Ernst Brezina (Wien).

Sieveking, Der Stand der Tuberkulose in Hamburg im Anfang des Jahres 1913. Tuberculosis. 1913. S. 249.

In Hamburg hat die Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit um die Mitte des abgelaufenen Jahrhunderts eingesetzt und sich von da an bis zu diesem Augenblick weiter vollzogen. Dabei muss besonders hervorgehoben werden, dass die Zahl der in den Krankenhäusern zum Absterben kommenden Fälle von Tuberkulose von Jahr zu Jahr eine beträchtliche Zunahme erfährt und beispielsweise im Jahre 1912 schon 61,3% aller der überhaupt an diesem Leiden stattgehabten Mortalität betrug.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Dietschy, Rudolf, Die Auswahl der Lungenkranken für die Heilstättenkur. Korresp.-Bl. f. Schweiz. Aerzte. 1913. S. 1057.

Nachdem zunächst die bemerkenswerte Tatsache hervorgehoben ist, dass in Preussen von 1876—1910 eine Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit um 51% gegenüber einer solchen von 28% in der gleichen Zeit für die Schweiz festzustellen ist, wird als eine der Ursachen für diesen auffälligen Unterschied die grosse Sorgfalt in der Auswahl des den Heilstätten überwiesenen Krankenmaterials angesprochen. Damit steigert sich die Aussicht für die aufgenommenen Patienten, geheilt zu werden, es fällt die Möglichkeit einer erneuten Infektion durch Einatmung von Bacillen von anderen Leidensgenossen fort u. s. w. Deshalb müsse auch in der Schweiz für die Aufnahme in die Heilstätten fortan der Grundsatz gelten, dass sie nur für die heilbaren Patienten bestimmt seien. C. Fraenken (Halle a. S.).

Roepke O., Erfahrungen mit Mesbé bei Lungen- und Kehlkopftuberkulose. Aus d. Eisenbahnheilstätte Stadtwald-Melsungen. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 150.

Mesbé ist ein Auszug aus einer amerikanischen Malvenart, ein wasserlösliches, dunkelbraunes, dickflüssiges Gummiharz von stark bitterem Geschmack. Der Verf. erklärt seine Bezeichnung als Tuberkulosemittel für ganz willkürlich. Inhalatios- und Trinkkuren damit haben bei Lungentuberkulose vollständig versagt. Ebenso die örtliche Anwendung bei Kehlkopftuberkulose, welche sogar häufig zu Verschlechterungen führte. Der Verf. hält das Mittel für wertlos und widerrät seine Anwendung.

Globig (Berlin).

Landolt M., Ueber das Tuberkuloseheilmittel Mesbé. Korresp.-Bl. f. Schweiz. Aerzte. 1913. S. 1161.

In der aargauischen Heilstätte für Tuberkulose zu Barmelweid hat Verf. eine Anzahl von Versuchen mit dem Präparat Mesbé zur Behandlung von tuberkulösen Kranken angestellt, die kein besonders günstiges Ergebnis erfuhren. C. Fraenken (Halle a. S.).

Die Typhusepidemie bei dem Eisenbahnregiment in Hanau. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 173.

Vom 29. November 1912 ab traten bei dem 1. Bataillon des Eisenbahnregiments No. 3 in Hanau vereinzelt, dann häufiger, am 12. December gleichzeitig 32 Typhuserkrankungen auf. Der Zugang betrug bis zum 3. Januar 1913 230 Kranke, von denen bis zum 10. Januar 14 gestorben waren. Eine Infektion durch Trinkwasser und Milch konnte ausgeschlossen werden, weil die Versorgung hiermit genau wie bei dem 2. Bataillon war, das völlig frei von Typhus blieb. Da Unteroffiziere und Einjährig-Freiwillige nicht erkrankten, musste es sich um eine durch ein Nahrungsmittel bedingte Epidemie handeln, und als deren Ursache wurde ein Kartoffelsalat ermittelt, den die Leute des 1. Bataillons am 22. November genossen hatten, und bei dessen Zubereitung eine Typhusbacillen-Ausscheiderin beschäftigt gewesen war. Es muss angenommen werden, dass von dieser Frau, die vor Jahren Typhus überstanden hatte, an sich aber gesund war, die Typhuskeime auf die gekochten und geschälten Kartoffeln gebracht worden waren und sich hier bis zur Zubereitung des Salats vermehrt hatten. Globig (Berlin).

Conradi H., Ueber Typhusbacillenträger. Aus d. Centralst. f. öffentl. Gesundheitspfl. in Dresden. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 66.

Der Verf. schlägt vor, die schlecht abgegrenzte Bezeichnung „Dauerausscheider“ aufzugeben und unter „Typhusbacillenträgern“ alle gesunden Personen zu verstehen, die Typhusbacillen ausscheiden. Er will dabei „Hauptträger“, die früher typhuskrank waren, und „Nebenträger“, die dies nicht waren, unterschieden wissen und je nach der Dauer der Ausscheidung „vorübergehende“ und „chronische“ Typhusbacillenträger. Bis jetzt ist kein Fall bekannt, dass durch einen Nebenträger die Krankheit weiter übertragen worden wäre. Die chronischen Hauptträger zeigen keine Krankheitserscheinungen und sind nur durch bakteriologische Untersuchung zu ermitteln; höchstens können Gallensteinbeschwerden oder Darmstörungen einen Verdacht nach dieser Richtung hin erwecken. Die Dauer der Ausscheidung ist bis zu 10 Jahren sicher festgestellt, wahrscheinlich aber viel länger. Die Möglichkeit besteht, dass ein früherer Typhuskranker von Neuem inficiert wird, aber infolge der erworbenen Immunität nicht erkrankt, sondern ein chronischer Typhusträger wird. Die Ausscheidung der Typhusbacillen kann Monate lang aussetzen und dann wieder weiter bestehen. Für die Umgebung ist die Ausscheidung durch den Harn gefährlicher als die durch den

Darm, weil die Ausstreuung der Typhusbacillen dabei häufiger und in weit grösseren Mengen erfolgt. Die Organe, in welchen die Typhusbacillen ihren Aufenthalt haben, sind Nieren und Vorsteherdrüse einerseits, Leber und Gallenblase andererseits; namentlich chronische Entzündungen, wie sie bei Gallensteinen häufig sind, leisten dem Fortbestehen der Typhusbacillen Vorschub.

Der Nachweis, dass es sich um Typhusbacillenträger handelt, lässt sich nur durch die Kultur erbringen, aber der positive Ausfall der Gruber-Widalschen Probe liefert einen wichtigen Anhaltspunkt; denn $^4/_5$ aller Hauptträger haben Blutserum, das noch in Verdünnung von 1 : 100 Typhusbacillen zur Agglutination bringt.

Die Hauptträger sind die Ursache des endemischen Typhusvorkommens und das Wesentliche der „Typhushäuser". Von 100 Typhuskranken bleiben 5 Bacillenträger, und die Frauen sind unter ihnen 4mal zahlreicher als die Männer.

Innere Mittel sind bis jetzt ohne Wirkung gegen die chronische Typhusinfektion, und auch die Entfernung der Gallenblase ist nur ein unsicheres Verfahren für diesen Zweck. Die Bekämpfung muss sich daher auf Desinfektion und Absonderung beschränken. Absonderung lässt sich indessen nur bei Geisteskranken durchführen. Wichtig ist, dass man Bacillenträger von der Zubereitung und dem Verkauf von Nahrungsmitteln fernhält.

Globig (Berlin).

Ordway, Thomas, Kellert, Ellis, and **Huestes, Frank P.,** A typhoid-like disease in rabbits caused by bacillus suipesticus, with particular reference to the clinical course and prophylactic vaccination. Journ. of med. res. Vol. 28. p. 41—79.

Mit dem Bac. suipesticus, dem Hogcholerabacillus, geimpfte Kaninchen gingen zu mehr als 90% zugrunde, zeigten während des Lebens und nach dem Tode die Bakterien in ihrem Kreislauf und wurden durch eine Schutzimpfung mit abgetöteten Kulturen in freilich nur recht geringem Masse gegen den Bacillus gesichert. C. Fraenken (Halle a. S.).

Baur, Jos., Ueber einen Fall von choleraverdächtigem Paratyphus. Korresp.-Bl. f. Schweiz. Aerzte. 1913. S. 1259.

Beschreibung eines Falles von bakteriologisch nachgewiesenem Paratyphus bei einem 29 Jahre alten Italiener, der klinisch zunächst ganz an das Bild einer schweren Vergiftung, bezw. einer Infektion mit Choleravibrionen erinnerte, aber schon nach wenigen Tagen eine erhebliche Besserung zeigte und zur Genesung kam. C. Fraenken (Halle a. S.).

Schramm, Weitere Untersuchungen über Diphtheriebacillenträger in einem Cölner Schulbezirk. Zeitschr. f. Med.-Beamte. 1913. S. 485.

In mehreren Cölner Volksschulen hat Verf. die Rolle festzustellen versucht, die die Bacillenträger für die Verbreitung der Diphtherie besitzen, dabei sich aber nicht von der erheblichen oder ausschlaggebenden Be-

deutung derartiger Schüler überzeugen können. Er fand in allen Klassen Keimträger in wechselnder Menge und vielfach in reicher Zahl, gleichgültig, ob sich in der Klasse Diphtherie ereignet hatte oder nicht. Obwohl sich die Träger völlig ungehindert unter den Mitschülern bewegten, war doch vom 25. Januar bis zum Ende des Schuljahres kein einziger Diphtheriefall unter den Schülern vorgekommen. Verf. ist daher der Meinung, dass die Bacillenträger nicht jene Bedeutung für die Verbreitung der Diphtherie besässen, die man ihnen vielfach zuschreibe, und dass die Bemühungen, sie zu ermitteln und auszumerzen, nur von zweifelhaftem Erfolge begleitet sein dürften.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Seligmann, Erich, Die Gefahr der Diphtheriebacillenträger. Zeitschrift f. Med.-Beamte. 1913. S. 611.

Mit Nachdruck wendet sich Seligmann auf Grund der ausgedehnten Erfahrungen, die er in Berlin über das Auftreten und die Verbreitung der Diphtherie hat sammeln können, wider die Anschauungen, denen Schramm in No. 13 der Zeitschr. f. Med.-Beamte Ausdruck gegeben hat und in denen er sich auf den gewiss mit Recht als gänzlich veraltet und überholt bezeichneten Standpunkt stellt, wonach die Diphtherie eine ubiquitäre Krankheit, der Ansteckungsstoff also überall vorhanden sei. Davon könne gar nicht die Rede sein, vielmehr werde in anscheinend nicht aufgeklärten Fällen der Uebertragung die Infektion durch die Bacillenträger vermittelt.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Gettkant, Ueber Klassenepidemien von Diphtheritis. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 123.

In Berlin-Schöneberg sehen die Schulärzte, wie der Verf. mitteilt, beim Auftreten von Diphtherieerkrankungen unter Schulkindern ihre Hauptaufgabe nicht mehr in der Desinfektion der Klassenzimmer, sondern in der schleunigen Ermittelung von Bacillenträgern. Handelt es sich um einen einzelnen Krankheitsfall, so wird nur von den Nachbarn und Spielgefährten, handelt es sich gleichzeitig um mehrere Erkrankungen, so wird von allen Schülern und dem Klassenlehrer Rachenschleim entnommen und im Städtischen Untersuchungsamt auf Diphtheriebacillen untersucht; Bacillenträger werden vom Schulbesuch ausgeschlossen. Der Verf. beschreibt, wie es auf diese Weise gelungen ist, die Verbreitung der Diphtherie in einer Schule zu hindern, obwohl gleichzeitig eine grössere Zahl von Erkrankungen aufgetreten war. Globig (Berlin).

Knoll, Ueber das Tellurplatten-Verfahren zum Diphtheriebacillennachweis. Zeitschr. f. Med.-Beamte. 1913. S. 493.

Knoll hat mit dem von Conradi und Troch empfohlenen Verfahren zum Nachweis der Diphtheriebacillen wenig günstige Erfahrungen gemacht und ist daher von seiner Ueberlegenheit anderen Methoden gegenüber nicht überzeugt. C. Fraenken (Halle a. S.).

Hine T. G. M., Biochemical reaction of diphtheria-like organisms. Journ. of path. and bact. Vol. 18. p. 75—80.

Zur Unterscheidung des echten Diphtheriebacillus von anderen ähnlichen Mikrobien empfiehlt Verf. die Züchtung in den verschiedenen Zuckerlösungen, wie Glukose, Saccharose, Dextrin, Maltose und Laktose. Nur der Diphtheriebacillus bildet in Laktose Säure, während er in Saccharose hierauf verzichtet, alle übrigen Bakterien dagegen verhalten sich wenigstens in Laktose umgekehrt. C. Fraenken (Halle a. S.).

Richters, Diplococcus lanceolatus Fraenkel als Todesursache bei einer Meerschweinchenepizootie mit Geschwürsbildung in den Geschlechtsorganen. Zeitschr. f. Infektionskrankh. u. s. w. d. Haustiere. Bd. 14. S. 163.

Richters fand bei einer Meerschweinchenepizootie als Erreger den Diplococcus lanceolatus Fraenkel. Auffällig hierbei war das fast ausschliessliche Sterben weiblicher Tiere, bei denen genannter Erreger ausgebreitete Nekrosen in der Gebärmutter hervorgerufen hatte.

Schlemmer (Berlin).

Christiansen, Diplokokkeninfektion bei Kälbern und das Verhältnis der Kälberdiplokokken zum Pneumokokkus des Menschen (Diplococcus lanceolatus Fraenkel). Zeitschr. f. Infektionskrankh. u. s. w. d. Haustiere. Bd. 14. S. 101.

Nach Darlegung der pathologisch-anatomischen Veränderungen der an Diplokokeninfektion eingegangenen Kälber — Milz stark vergrössert, hyperämisch, mit subkapsulären Blutungen durchsetzt und hart, Darmentzündung, Blutungen am Peritoneum, Hyperämie der Nieren, Blutungen am Peri- und Epikard — gibt Verf. an, dass die Erreger in sämtlichen Organen wie im Blute nachweisbar, grampositiv sind und eine Kapsel besitzen. Auf den gewöhnlichen Nährböden ist das Wachstum äusserst spärlish, sehr gut dagegen bei einem Zusatz von 1—2% Traubenzucker oder 5—10% Serum; sie sind ausgeprägt fakultativ anaërob und wachsen unter 20° C. nicht mehr; Milch wird in 1—2 Tagen unter Säurebildung zum gerinnen gebracht. Für weisse Mäuse, weisse und bunte Ratten, Kaninchen und Meerschweinchen sind die Erreger pathogen, für Tauben und Hühner nicht.

Im Vergleich mit dem Diplococcus lanceolatus Fraenkel lassen sich in den morphologischen und kulturellen Verhältnissen keine bemerkenswerten Unterschiede erkennen. Das gleiche gilt in ihrem Verhalten zu verschiedenen Zuckerarten, polyvalenten Alkoholen, Glykosiden und gallensauren Salzen. Die Pathogenität gegen kleine Versuchstiere zeigt nur insofern Abweichungen, als der Pneumokokkus für Kaninchen weit pathogener ist als der Kälberdiplokokkus. Für Kälber war die Virulenz der einzelnen Pneumokokkenstämme verschieden. Durch vergleichende Agglutinations- und Immunitätsversuche lässt sich ein deutlicher Unterschied zwischen den untersuchten Kälberdiplokokken- und Pneumokokkenstämmen nachweisen.

Aus der Arbeit geht hervor, dass sich beide Kokkenarten sehr nahe

stehen. Eine Uebertragung von Tier auf Mensch oder umgekehrt dürfte jedoch unter gewöhnlichen Verhältnissen kaum stattfinden.

Schlemmer (Berlin).

Zwick, Beitrag zur Kenntnis des chronischen Milzbrandes. Zeitschrift f. Infektionskrankh. u. s. w. d. Haustiere. Bd. 14. S. 91.

Verf. impfte weisse und bunte Ratten z. T. subkutan, z. T. setzte er ihnen auch inficiertes Futter vor. Von 66 subkutan geimpften starben 27 in einem Zeitraum bis zu 38 Tagen. Die mit chronischem Milzbrand behafteten Tiere zeigten neben Ikterus besonders zahlreiche Nekrosen — korrespondierende Lymphknoten der Impfstelle, Leber, Milz, Niere —, in denen stets Milzbranderreger nachgewiesen werden konnten. Bei den der Impfung nicht erlegenen Ratten wurden die Bacillen nach Tötung der Tiere bis zu 72 Tagen an der Impfstelle gefunden, niemals jedoch in den inneren Organen. Von den 24 gefütterten Ratten starben 2 an chronischem Milzbrand; diese beiden wiesen bei der Obduktion gleichfalls zahlreiche nekrotische Herde in den inneren Organen auf. Aus den Untersuchungsergebnissen erhellt, dass der chronische Milzbrand in seinem Vorkommen keineswegs auf das Schwein beschränkt ist, dass er vielmehr eine Eigentümlichkeit der für Milzbrand weniger empfänglichen Tiere zu sein scheint. Ferner stellte Verf. fest, dass in einem Schweinebestand, in dem Abortus herrschte, dieser durch eine Milzbrandinfektion verursacht war. Schlemmer (Berlin).

Arntz, Jos., Virulente Milzbrandbacillen im Speichel beim Pferde. Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1913. S. 640.

Verf. wies bei einem Pferde, das an Anthrax mit heftiger Angina erkrankt war, virulente Milzbrandbacillen im Speichel nach.

Schlemmer (Berlin).

Hammerschmidt J., Sanitäre Eindrücke vom Kriegsschauplatze. Der Amtsarzt. 1913. S. 10.

Verf. war in der Lage, die disciplinären und sanitären Verhältnisse der bulgarischen Armee zu beobachten. Der den bulgarischen Soldaten wegen der Choleragefahr aufgelegte Schwur, kein ungekochtes Wasser zu trinken, ist, wie er glaubt, durchweg gehalten worden und hat auch dazu beigetragen, die Cholera in der Armee keine nennenswerte Ausbreitung gewinnen zu lassen. Hingegen befürchtet er, dass die in desolatem Zustande in grossem Masse nach Bulgarien gebrachten türkischen Gefangenen, unter denen Cholera geherrscht hatte, bei dem Fehlen sanitärer Kultur in diesem Lande zu Cholerafällen unter der Civilbevölkerung daselbst nach dem Kriege führen werden.

Grosses Lob spendet Verf. der Aufopferung der bulgarischen Aerzte.

Ernst Brezina (Wien).

Schopper K. J., Ueber die Cholera in Ostrumelien während des Balkankrieges 1912. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 366.

Während 5 Wochen, von Ende November 1912 bis Anfang Januar 1913

war Verf. mit 3 Kollegen und einem Laboranten in dem genannten Gebiete zur Bekämpfung der **Cholera** tätig. Die Seuche war durch die aus dem choleraverseuchten Syrien nach dem Kriegsschauplatze entsendeten türkischen Truppen trotz einer 5 tägigen Quarantäne in die europäische Türkei eingeschleppt und beim Vordringen der Bulgaren auf die bulgarische Armee übertragen worden.

Verf. und seine Kollegen waren genötigt, sich zur Erledigung der bald da, bald dort gemeldeten Krankheits- oder Verdachtsfälle zu trennen, was im Hinblick auf die Laboratoriumseinrichtung, die aus Wien hatte mitgenommen werden müssen, eine Erschwerung der Tätigkeit bedeutete. Da es in dem ganzen Gebiete an geschulten Sanitätspersonen zur einwandfreien Entnahme von Stuhl fehlte, mussten die Aerzte bald die langen und mühseligen Eisenbahnfahrten in die verseuchten Orte unternehmen und die Konstatierungen an Ort und Stelle vornehmen. Sie gingen dabei in der Weise vor, dass zur möglichst raschen Erledigung der Fälle der Stuhl zunächst mikroskopisch untersucht, dann Kulturen angelegt wurden. Es standen ihnen bei dem Fehlen der Aerzte meist nur Feldscherer zur Verfügung, die aber mitunter, entsprechend beaufsichtigt, tüchtiges leisteten.

Die zu untersuchenden Personen waren teils türkische Gefangene bezw. Verwundete, teils bulgarische Verwundete, teils, was besonders wichtig schien, Kutscher, aus der kriegsuntüchtigen bulgarischen Bevölkerung stammend, welche die Aufgabe hatten, Proviant nach dem Kriegsschauplatze oder Verwundete in umgekehrter Richtung zu transportieren.

Die Verhältnisse, unter denen die auf dem Transport befindlichen Personen sowie die Kutscher untergebracht und verpflegt waren, waren äusserst traurige. Die Kranken und Verwundeten starrten von Schmutz und Ungeziefer, die Aerzte hatten die grösste Mühe, diesbezügliche leidliche Verhältnisse herzustellen. Was die genannten Kutscher betrifft, vermutet Verf., dass die unter ihnen zweifellos zahlreichen Dauerausscheider und Bacillenträger in der warmen Jahreszeit eine Ausbreitung der Cholera in ihren Heimatsdörfern verursachen werden.

Im ganzen wurden bei 100 Personen kulturelle Untersuchungen vorgenommen, dabei 28 mal Cholera asiatica, 2 mal Typhus, 3 mal Paratyphus, 8 mal Dysenterie (1 mal Shiga-Kruse, 7 mal Flexner) konstatiert. Bei grossen Transporten halfen sich Verf. und seine Kameraden in der Weise, dass sie alle, deren Zunge belegt war, von den übrigen absonderten.

Die gefundenen Choleravibrionen erwiesen sich in kultureller Beziehung als durchaus typisch und wurden 1 : 7000—1 : 8000 agglutiniert. Die Virulenz war relativ gering, die Mortalität betrug 33%. Das klinische Bild der Cholera war nicht besonders ausgeprägt.

Im übrigen waren bei den durch die Strapazen mitgenommenen Leuten zahlreiche Fälle von Pneumonie, akutem Gelenkrheumatismus und besonders viel Nephritiden zu beobachten.

Erschwerend für die Epidemiebekämpfung war der Umstand, dass das ganze Land von Aerzten entblösst war, da diese wahllos an die Front berufen worden waren, so dass der in Friedenszeiten wohlorganisierte Sanitäts-

dienst des Landes vollkommen lahmgelegt war, da es im Augenblicke der Not an bakteriologisch und hygienisch geschulten eigenen Aerzten sowie an Internisten gebrach. Diese Lehre will Verf. insbesondere aus seinen Erfahrungen gezogen wissen. Ernst Brezina (Wien).

Exner A., Kriegschirurgische Erfahrungen aus Bulgarien. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 203.

Heyrowsky H., Chirurgische Erfahrungen aus dem bulgarisch-türkischen Krieg. Ebenda. S. 205.

v. Frisch O., Kriegschirurgische Erfahrungen aus Sofia. Ebenda. S. 206.

Fraenkel A., Kriegschirurgische Eindrücke und Beobachtungen aus dem Balkankriege. Ebenda. S. 210.

Die Berichte der vier Wiener Chirurgen über die Erfahrungen, die sie bei der Beobachtung und Behandlung der im Balkankriege Verwundeten während ihrer Tätigkeit auf bulgarischer Seite gemacht haben, entbehren nicht des Interesses auch für den Bakteriologen, insofern alle ziemlich Uebereinstimmendes über Wundinfektionen berichten. Namentlich Exner widmet der Frage Aufmerksamkeit. Als sicherstes Schutzmittel gegen die Infektion der zunächst in der Regel nicht inficierten Schussverletzungen erwies sich der Okklusivverband. Die zahlreichen Infektionen hatten meist darin ihren Ursprung, dass die mangelhafte Versorgung der Mannschaft mit Verbandpäckchen und das wenig zweckmässige Verhalten der im bulgarischen Heere mit der ersten Versorgung der Verwundeten betrauten Feldscherer zur Folge hatten, dass die Okklusivverbände oft gar nicht oder schlecht angelegt wurden, überdies vom Kriegsschauplatze zu den Spitälern eine beschwerliche Reise zurückzulegen war. Die häufig, auch ärztlicherseits geübte Tamponade der Wunden, mitunter noch darüber geübtes Vernähen derselben hatte meist Eiterretention zur Folge, derart, dass nach Entfernung des Tampons der Eiter oft im Strahle aus der Wunde schoss. Meist waren gewöhnliche Eiterkokken die Infektionserreger. Die Heilung erfolgte in der Regel unter Ruhe und ausgiebigen Incisionen. Zur Desinfektion der Umgebung der Wunden diente mit Erfolg Jodtinktur. Von 12 Tetanusinfektionen, vermutlich erst hervorgerufen durch Stroh der Eisenbahnwagen beim Rücktransport, starben 10 trotz Antitoxinbehandlung. Amputationen waren relativ selten nötig. Ernst Brezina (Wien).

Traugott M., Die konservative Behandlung des Streptokokkenaborts und ihre Resultate. Med. Klinik. 1913. No. 27.

Aus einem umfangreichen Tatsachenmaterial geht hervor, dass sowohl die Morbidität als auch die Mortalität auf der Seite der konservativ nach den verschiedenen Methoden behandelten Fälle um ein Vielfaches besser ist als auf der Seite der primär und frühzeitig ausgeräumten Aborte. Diese Besserung ist um so bemerkenswerter, als T. die Aetiologie der Unterbrechung der Schwangerschaft ganz unberücksichtigt gelassen hat, und somit alle die kriminellen Aborte, die nach dem Eingriffe spontan das Ei ausgestossen haben, unter die „konservativ“ behandelten gerechnet worden sind.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Sasaki, Takaoki und **Otsuka, Ischiro,** Experimenteller Beitrag zur Kenntnis des putriden Sputums. Aus d. med. Klin. d. Kyoundo-Hospitals in Tokyo. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 159.

Bei einem Kranken mit putrider Bronchitis haben die Verff. aus Pfropfen der untersten Bodenschicht des Auswurfes, der nach reinem Skatol roch, acht verschiedene Bakterien gezüchtet, worunter auch den Bac. pyocyaneus. Derselbe lieferte in der eiweissfreien Fraenkelschen Nährlösung mit Tryptophan an der Luft in 24 Stunden den Skatolgeruch, verlor aber nach oftmaliger Uebertragung auf künstliche Nährböden die Fähigkeit hierzu. Globig (Berlin).

Baumgartner E., Die Zahnkaries — eine Streptomykose. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 178.

Baumgartner tritt der Anschauung entgegen, dass die Zerstörung des Zahnschmelzes auf chemischen Wege durch Säuren, die bei Gärungen in der Mundhöhle entstehen, zustande komme.

An Schnitten durch entkalkte kariöse Zahnpartien hat er gefunden, dass sich auf dem Schmelzoberhäutchen zunächst ziemlich dicke (0,1 mm) Bakterienauflagerungen bilden. Dann beginnt die, zunächst durch Veränderung des Lichtbrechungsvermögens erkennbare Zerstörung des Oberhäutchens, hierauf dringen die Mikroorganismen in die Schmelzprismen ein, zuerst in die an organischer Substanz relativ reiche Randzone, dann ins Innere, das sie oft vollkommen ausfüllen. In den mitunter vorhandenen, nicht oder unvollkommen verkalkten Schmelzprismen wachsen die Mikroorganisen in die Tiefe gegen das Dentin zu, wo dann die sogenannte unterminierende Karies beginnt.

Alle diese Vorgänge werden vom Verf. lediglich durch zwei nicht allzu instruktive Blaulichtphotogramme gestützt, so dass eine bessere Fundierung der Resultate durch klare Abbildungen erwünscht wäre.

Die vom Verf. als Ursache der Schmelzkaries gefundenen Mikroorganismen sind Streptokokken; auch an der Zerstörung des Zahnbeins sind sie in erster Linie beteiligt. Gelegentlich fand er im Schmelz auch Protozoën, hier sowie im Dentin verschiedene Stäbchen, wie er meint, als Ausdruck einer Sekundärinfektion. Der spätere Destruktionsprocess wird durch anaërobe oder fakultativ anaërobe Bakterien ausgeführt, von welchen Verf. 5 Arten, zur Mesentericusgruppe gehörig, fand, ohne über ihre Eigenschaften ebenso wie über die der Streptokokken irgend etwas weiteres anzugeben.

Ernst Brezina (Wien).

Credé-Hörder C., Ueber nicht gonorrhoische Ophthalmoblennorrhöen der Neugeborenen und Säuglinge. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 74.

Der Verf. hat bei Neugeborenen und Säuglingen, denen kunstgerecht Silberpräparate in das Auge eingeträufelt waren, eine Anzahl von Blennorrhoen beobachtet, die durch Diplokokken, eine, die durch Pneumokokken, und drei, die durch Bact. coli verursacht waren. Sie unterschieden

sich von den durch Tripperkokken hervorgerufenen dadurch, dass niemals die Hornhaut beteiligt war. Hartnäckig war nur der Fall, welcher durch Pneumokokken bedingt war. Globig (Berlin).

Spithlen F., Die experimentelle Analyse der Salvarsanwirkung. Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. Bd. 13. H. 3.

Die akute Wirkung des Salvarsans ist keine Arsenionenwirkung, sondern die der ganzen komplexen Wirkung; sie unterscheidet sich von jener wesentlich und ist ihr in mancher Beziehung geradezu entgegengesetzt. Bei chronischer Wirkung des Salvarsans dürfte in den Gewebszellen die eigentliche Arsenionenwirkung unter Zerfall des Komplexes zur Geltung kommen. Salvarsan ist in richtiger Dosierung und bei fehlerloser Injektion ein relativ unschädliches Mittel. Jedenfalls weist es für seinen hohen Arsengehalt eine sehr geringe Toxicität auf.

Die akute tödliche Vergiftung des gesunden Organismus mit hohen Salvarsandosen ist auf Herzwirkung zurückzuführen. Bei krankem Organismus, besonders bei geschädigtem Gefässsysteme, treten dagegen bereits auf Salvarsanangaben, die keine wesentliche Schädigung des Herzens herbeiführen, durch Einwirkung auf die krankhaft veränderten Gefässe schwere Erscheinungen, unter Umständen der Tod ein. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Frenkel-Heiden und **Newassart E.**, Ueber das Schicksal des Salvarsans im menschlichen Körper. Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. Bd. 13. H. 3.

Während bei intramuskulärer Anwendung niemals grössere Mengen als 1,5 mg As pro 24 Stunden im Harn gefunden wurden, ist bei intravenöser Injektion die maximale gefundene Dosis 5,6 mg As. Die Ausscheidung durch den Darm beträgt sowohl bei der intramuskulären wie bei der intravenösen Applikation das 2—10fache des Harnarsens. Wiederholt konnten auch in den Haaren und im Liquor cerebrospinalis Spuren von As nachgewiesen werden. Von Wichtigkeit war die Feststellung, dass gerade in der ersten Zeit der Ausscheidung, wo die grösste Menge As den Organismus verlässt, dieses in der Form des Dioxyamidobenzols geschieht, d. h. in derselben Form, in welcher es dem Körper einverleibt worden ist.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Kren O., Schlussbericht über unsere Erfahrungen mit Salvarsan. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 133.

Seit Einführung der Salvarsantherapie an der Dermatologischen Universitätsklinik in Wien wurden 600 Fälle daselbst injiciert, 285 von diesen dauernd beobachtet. Die an letzterem Material gewonnenen Ergebnisse hat Verf. eingehend diskutiert; aus seinen zusammenfassenden Schlussätzen ergibt sich etwa folgendes:

Salvarsan ist ein sehr wirksames Antiluetikum, durch das der Verlauf der Syphilis ein anderer wird. Sein Wert ist am grössten im Primärstadium, wo es bei sicheren, noch Wassermann-negativen Sklerosen den Ausbruch

von Sekundärerscheinungen verhindert, auch Wassermann bleibt dann mit Ausnahme weniger Tage negativ. Die Drüsenschwellungen bleiben dann stationär, so dass der Fall den Eindruck einer latenten Lues macht. Einige über 2 Jahre beobachtete derartige Fälle sind von Sekundärerscheinungen frei geblieben; seltener ist dies der Fall bei bereits Wassermann-positiven Sklerosen.

Im Sekundärstadium ist der Effekt des Salvarsans weniger energisch, hier sind wiederholte steigende Dosen, eventuell kombiniert mit Quecksilbertherapie erforderlich, grosse Einzeldosen von Salvarsan sind bedenklich.

Sehr günstig wirkt Salvarsan bei tertiärer und hereditärer Syphilis.

Gefährliche Nebenerscheinungen treten bei strikter Einhaltung der Contraindikationen nicht auf, ein Todesfall kam an der Klinik nicht vor; es wurde sogar im Laufe der Zeit das Gebiet der Salvarsanindikation erweitert.

Die neurotrope Wirkung des Präparates ist gering, geringer als bei anderen Arsenpräparaten; Neurorecidive, nicht häufiger als bei Quecksilber, sind ein Symptom der Syphilis und erfordern energische Salvarsan-Quecksilbertherapie.

Als Contraindikationen gegen Salvarsan haben alle die blutdrucksteigernden Erscheinungen, also schwere Nervenerscheinungen und Affektionen des Mittel- und inneren Ohres nicht luetischer Natur zu gelten, ferner alle zu Drüsenerweichung neigenden Allgemeinerkrankungen und einzelne bestimmte Lokalisationen der Syphilis.

Bei Tabes und progressiver Paralyse waren auf der Klinik Erfolge mit Salvarsan nicht zu konstatieren, Ernst Brezina (Wien).

Ullmann H., Zur Frage der Parasitotropie und Toxicität des Salvarsans (Neosalvarsans). Wien klin. Wochenschr. 1913. S. 161 u. 216.

Die bisher aufgestellten Ansichten über die Ursache einerseits des heilenden Effektes auf Protozoënkrankheiten, andererseits der toxischen Wirkungen der beiden Präparate sowie auch anderer Arsenverbindungen werden besprochen. Verf. selbst bekennt sich zu der Anschauung einer direkt, nicht etwa durch ausgelöste Immunitätsvorgänge, gegen die Spirochäten, nicht aber gegen die durch sie gebildeten Infiltrate gerichteten Wirkung des Salvarsans und Neosalvarsans. Wichtig war ihm auch eine zufällig bei einer von ihm mit Naganaparasiten inficierten Maus gemachte Beobachtung: Das Tier war 20—40 Minuten nach der intraperitonealen Neosalvarsaninjektion durch Verblutung infolge des Injektionsstiches zugrunde gegangen; im lackfarbenen Inhalt der Bauchhöhle fanden sich zerfallene, nicht aber lebende Parasiten, wogegen letztere massenhaft im Herzblut vorhanden waren. Hier konnte also nur eine direkte Wirkung auf die Parasiten vorliegen.

Verf. arbeitete in E. Ludwigs Laboratorium in Wien eine Methode aus, um in tierischen Organen enthaltene sehr kleine, unwägbare Arsenmengen wenigstens ungefähr auch nach ihrer Quantität abschätzen zu können. Die — genau beschriebene — Methode bestand wesentlich darin, dass die mittels des Marchschen Apparates erhaltenen Arsenspiegel nach ihrer Stärke mit solchen, bei denen die Arsenquantität bekannt war, verglichen wurden. Auf diese Art gelang die Abschätzung von Bruchteilen von Centigrammen.

Es wurden nun syphilitische und normale Gewebe inficierter Menschen und Kaninchen, dann ebensolche von nagana- und rekurrensinficierten Ratten und Mäusen nach Salvarsan und Neosalvarsanbehandlung auf Arsengehalt untersucht. Verf. fand, dass in Geweben mit Parasitengehalt stets relativ reichlich, in parasitenfreien Geweben jedoch niemals eine Spur von Arsen nachweisbar war. Hiermit war die spirillotrope Wirkung der beiden Präparate erwiesen. Es wäre nun noch möglich, dass nicht die Spirochäten selbst, sondern die specifischen Infiltrate (Exsudatzellen) es sind, welche Arsen verankern, doch sprechen verschiedene Momente, z. B. die Nichtbindung von Arsen durch tuberkulöse Infiltrate gegen die Annahme. Eine weitere, nicht minder wichtige Frage ist die der Organotropie des Salvarsans.

Ernst Brezina (Wien).

Matzenauer R., Durch Alkaliabgabe des Glases bedingte toxische Nebenwirkungen nach intravenösen Salvarsaninjektionen („Glasfehler"). Wien. klin Wochenschr. 1913. S. 406.

Trotzdem an der Klinik des Verf.'s die intravenösen Salvarsaninjektionen mit frisch und sorgfältigst destilliertem Wasser vorgenommen werden und darauf gesehen wird, dass Patienten mit vermutlich grossem Spirochätenreichtum nicht sofort die volle Dosis erhalten, wird mitunter der toxische Symptomenkomplex, sogar mitten in einer Serie von Salvarsaninjektionen beobachtet, während solche vor- und nachher beim gleichen Patienten gut vertragen werden.

Die Prüfung der auf Alkaliabgabe geprüften Aufbewahrungsgläser für destilliertes Wasser und Kochsalzlösung ergab bei einem Teil der Gefässe ein deutlich positives Resultat: Werden diese längere Zeit mit destilliertem Wasser gefüllt, dem Indikator zugesetzt ist, so färbt sich bei einem Teil der Flaschen der Inhalt rot (bis zu 0,3 ccm $\frac{n}{10}$HCl pro 200 ccm Wasser). Da das gelöste Alkali sicher nicht rein ist, sondern Silikate u. s. w. zugemischt enthält, scheint es erklärlich, wenn die Salvarsanlösung dadurch zersetzt wird. Nicht alle Glasgefässe geben Alkali ab, nur ein Teil; oftmals bereits ausgekochte Gefässe nicht.

Nun wurde geprüft, ob dieser Befund zur Erklärung der gelegentlichen Giftwirkung der Injektion herangezogen werden könne. Patienten, die Salvarsaninjektionen bereits anstandslos vertragen hatten, wurden unter Verwendung des Inhaltes solcher verdächtigen Gläser injiciert. Der toxische Symptomenkomplex wurde in einem Teil der Fälle, doch nicht immer hervorgerufen. Durch Kochen mit verdünnter Salzsäure wird diese unliebsame Eigenschaft mancher Gläser aufgehoben.

Verf. betont schliesslich, dass es durchaus falsch wäre, alle Fälle toxischen Symptomenkomplexes auf diesen „Glasfehler" zurückführen zu wollen, da vereinzelte solche Fälle auch sonst durch andere Ursachen vorkommen werden.

Ernst Brezina (Wien).

Rimini E., Ueber den Einfluss des Salvarsans auf das Gehörorgan. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 71.

Der Verf. teilt aus Triest und Umgebung 8 Fälle mit, in welchen bei vorher ohrgesunden Personen unter dem Einfluss der Behandlung mit Salvarsan Erkrankungen des schallempfindenden Apparats sich entwickelt haben, und mahnt zu grosser Vorsicht, wenn Syphilitische, die an Störungen im Gehörorgan leiden, einer Salvarsankur unterzogen werden sollen.

Globig (Berlin).

Fried R., Toxische Erscheinungen nach wiederholten subkutanen Embarininjektionen. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 166.

Eine 36jährige Frau wurde wegen sekundärer Syphilis (Papelausschlag) mit Einspritzungen des Quecksilberpräparates Embarin unter die Haut behandelt. Sie hatte die ersten 4 Einspritzungen ohne alle Beschwerden ertragen, wurde aber 3 Stunden nach der dritten von Kopf-, Rücken- und Gelenkschmerzen, Schüttelfrost, Wärmesteigerung bis 39°, Gesichtsröte und Benommenheit befallen. Nach 12 Stunden waren alle diese Erscheinungen wieder verschwunden, kehrten aber und zwar jedes Mal stärker nach der 6., 7. und 8. Einspritzung zurück. Zeichen von Quecksilbervergiftung, Mundentzündung, Darm- und Nierenreizung fehlten. Deshalb hält der Verf. den Zustand für anaphylaktisch bei erworbener Embarinüberempfindlichkeit und stellt ihn den nach Salvarsan beobachteten Nebenwirkungen an die Seite. Globig (Berlin).

Hoffmann, Erich, Dauer der Kontagiosität der Syphilis und Ehekonsens im Lichte der neuen Forschung. Aus d. Univ.-Hautklinik in Bonn. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 14.

Der Verf. erörtert den Einfluss, welchen die Entdeckungen der Tiersyphilis, der Spirochaete pallida, der Wassermannschen Reaktion und des Salvarsans auf die Frage der Ansteckung mit Syphilis ausgeübt haben, und kommt zu dem Schluss, dass der alte aus der Praxis geschöpfte Satz noch immer zu Recht besteht, wonach alle syphilitisch Erkrankten, die 5—6 Quecksilberkuren durchgemacht haben und die letzten 1—2 Jahre frei von Krankheitserscheinungen geblieben sind, 3—5 Jahre nach der Ansteckung heiraten dürfen.

Darin, dass die Syphilisspirochäte streng anaërob und nur wenig widerständig ist, liegt die Erklärung, weshalb Ansteckung durch den Geschlechtsverkehr so häufig, durch Küsse sehr viel seltener ($^1/_{10}$) und durch Leichen fast niemals erfolgt.

Die Möglichkeit der Entstehung angeborener Syphilis durch den Samen ohne Erkrankung der Mutter stellt der Verf. in Abrede.

Gummiknoten, in denen durch das Mikroskop und den Tierversuch nur spärliche Spirochäten nachgewiesen zu werden pflegen, bedeuten nur selten eine Gefahr für Uebertragung der Syphilis, wohl aber ist dies bei dem manchmal viele Jahre verzögerten Auftreten sekundärer Haut- und Mundsyphilide (Fourniers Syphilis tarda) der Fall, die auch der Verf.

beobachtet hat. Er meint, dass diese Form in Deutschland weit seltener als in Frankreich vorkommt, weil die Behandlung kräftiger zu sein pflegt.

Dem Ausfall der Wassermannschen Reaktion, die nur beweist, dass irgendwo Spirochäten im Körper vorhanden sind, aber über den Ort keinen Aufschluss gibt, legt der Verf. für die Frage der Ansteckung keine Bedeutung bei.

Von Salvarsan und namentlich von einer Verbindung der Behandlung mit Salvarsan und Quecksilber, die vortreffliche Erfolge hat, hofft er, dass es möglich sein wird, mit 2—3 Kuren dieselbe Wirkung zu erzielen, die bis jetzt 5—6 Quecksilberkuren haben. Globig (Berlin).

Knuth und **Richters**, Ueber die Vermehrung von Piroplasma canis auf künstlichen Nährböden. Zeitschr. f. Infektionskrankh. u. s. w. d. Haustiere. Bd 14. S. 136.

Knuth und Richters ist es gelungen, Piroplasma canis künstlich zu züchten. Von einem schwach inficierten Hunde entnahmen sie aus der Jugularis oder Karotis das gesamte Blut, mischten es mit einer Dextroselösung — auf je 5 ccm Blut $^1/_{10}$ ccm einer 50proz. Dextroselösung — defibrinierten und centrifugierten es. Nach Abheben des Serums wurden die Leukocyten abpipettiert. Verff. erhielten in diesen Kulturen bei Brut- und Zimmertemperatur eine ausserordentlich starke Vermehrung der Parasiten, am stärksten am 1. und 2. Tage. Die Kulturen liessen sich 6—8 Tage am Leben erhalten. In Subkulturen fand gleichfalls eine Vermehrung statt. Durch Uebertragungsversuche mit einer achttägigen Originalkultur sowie einer viertägigen Subkultur auf junge oder entmilzte alte Hunde liess sich zeigen, dass die Piroplasmen ihre Virulenz in den Kulturen unverändert beibehalten hatten.

Schlemmer (Berlin).

Trautmann, Anaplasmosis der Schafe in Deutsch-Ostafrika. Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1913. S. 593.

Angeregt durch die Beobachtungen von Schellhase untersuchte Verf. das Blut von verschiedenen erkrankten Beständen und konnte die Befunde dieses Autors bestätigen, indem er in allen Fällen die charakteristischen Marginalpoints fand. Schlemmer (Berlin).

Rothermundt und **Dahle**, Experimentelle Studien über die Wirkungsweise des Atoxyls in vitro und im Tierkörper. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 12. H. 5. S. 565.

Den Verff. ist es gelungen, die Trypanosomen mittels unveränderter Atoxyllösung in vitro abzutöten, und zwar die Vertreter dreier Arten: Nagana, Dourine und Mal de Caderas. Bei einem Naganastamme, der im Tierkörper arsenfest war, konnte eine Abtötung auch in vitro nicht herbeigeführt werden. Diese parasitocide Wirkung des Atoxyls kommt auch in reinem Serum zustande unter möglichst vollständigem Ausschluss der formerhaltenen Körperzellen, erfolgt aber bei Anwesenheit von frischen Körper-

zellen rascher als unter dem Einflusse einer Mischung von Atoxyl und reinem Serum.

Die Schädigung der Trypanosomen durch Atoxyl ist ein Process, der nur langsam vor sich geht. Die Schnelligkeit seines Eintretens hängt in hohem Masse von der Temperatur ab, indem bei Zimmertemperatur die Abtötung viel langsamer erfolgt als bei 37°, während im Eisschrank die Wirkung des Atoxyls überhaupt aufgehoben erscheint. Die Verff. haben gefunden, dass Trypanosomen in defibriniertem Blute und im Serum, in dem die verschiedenartigsten Körperzellen suspendiert sind, rascher absterben als in reinem Serum. Daraus ergibt es sich, dass diese Zellen oder deren Produkte ebenfalls in vitro giftig auf Trypanosomen wirken müssen. In ähnlicher Weise, wie der schädigende Einfluss des Atoxyls tritt auch die Wirkung der Körperzellen leichter bei Körpertemperatur als bei niederen Temperaturen ein.

Werden Trypanosomen zusammen mit Atoxyl in das Meerschweinchen- bezw. Mäuseperitoneum gebracht, so gehen sie regelmässig nach ungefähr 2 Stunden zugrunde. Führt man nun frische Trypanosomen in dasselbe Peritoneum ein, so sterben sie nicht sofort ab, sondern ebenfalls erst nach ungefähr gleicher Zeit.

Mit Spirochäten (Hühner- und Rekurrensspirillen) ist es den Verff. gelungen, in vitro eine Beeinflussung derselben durch das Atoxyl mit Sicherheit festzustellen. Bemerkenswert ist, dass die erwähnten Spirochätenarten, wenn sie zusammen mit Trypanosomen der Wirkung des Atoxyls und der Körperzellen in vitro oder in vivo ausgesetzt werden, noch weiter zu leben vermögen, nachdem die Trypanosomen bereits abgetötet worden sind.

Die Versuche der Verff. sprechen dafür, dass die Wirkung des Atoxyls auf Trypanosomen eine direkte ist, und dass das Atoxyl als solches, oder erst nachdem es in der Parasitenzelle selbst reduciert wird, bezw. in die trypanocide Verbindung übergeführt ist, eine trypanocide Wirkung zu entfalten vermag. Hingegen konnten aus den Versuchen weder für die Theorie, dass das Atoxyl seitens des Tierkörpers reduciert wird und nun als Reduktionskörper wirkt, noch für die Anschauung, dass das Atoxyl indirekt, wie z. B. durch Bildung von giftigen Zelleiweissverbindungen wirkt, genügende Stützen gewonnen werden.

Nieter (Magdeburg).

Wollenweber, Mängel im Wohnungswesen im westfälischen Industriebezirk und ihre Bedeutung für die Ausbreitung der Infektionskrankheiten. Veröffentl. a. d. Geb. d. Medizinalverwalt. u. s. w. Bd. 2. H. 5. Berlin 1913. Richard Schoetz, Wilhelmstr. 10. Preis: 1 M.

Wollenweber weist einleitend auf die hohe sociale und hygienische Bedeutung des Wohnungswesens hin, für die es noch vielfach an dem erforderlichen Verständnis fehlt. Hieran schliesst sich eine Schilderung der gegenwärtigen Wohnungsverhältnisse mit dem vorherrschenden Massenmietshaus und seinen mannigfachen gesundheitlichen Mängeln, denen wir besonders

in den älteren industriellen Landgemeinden und den Aussenbezirken der Städte des Kohlenreviers begegnen. Demgegenüber stellen die kleineren ein- bis zweistöckigen Häuser schon einen gewissen Fortschritt dar, doch sind auch diese in der Regel von einer zu grossen Zahl von Familien bewohnt. Fälle, wo Häuser mit 15 Familien nur einen Abort haben, gehören noch immer nicht zu den Seltenheiten. Die Behausungsziffer ist am grössten in den Städten; doch steht das Land nur unwesentlich zurück. So kamen in Gelsenkirchen Stadt 23 Bewohner auf ein Haus, in Gelsenkirchen Land 19,6, in Hagen Stadt 21,1, in Dortmund 20,2 und in Witten 19,7, Zahlen, die um so bedenklicher sind, wenn wir erwägen, dass in diesen Städten nicht das vierstöckige, sondern das zwei- und dreistöckige Haus in den Arbeitervierteln vorherrscht.

Auf Grund eigener Beobachtungen und der statistischen Unterlagen kommt der Verf. zu dem Schluss, dass die Wohnungsverhältnisse in dem westfälischen Industriebezirk, abgesehen von den neueren, von Bergbaugesellschaften und gemeinnützigen Vereinen errichteten Häusern, für die Arbeiterschaft schlecht sind.

Auch darin wird dem Verf. zuzustimmen sein, dass die Mängel im Wohnungswesen, insbesondere das enge Zusammenwohnen in einem Hause, begünstigend auf die Ausbreitung der Infektionskrankheiten einwirken, wenn es auch nicht immer möglich ist, die sonstigen Faktoren (sociale Lage, Ernährungsverhältnisse, Zusammensetzung der Bevölkerung u.a.) auszuschliessen.

Zur Behebung dieser Mängel bedarf es neben einem Wohnungsgesetz und einer aktiven Socialpolitik seitens der Gemeinden vor allem der Einrichtung einer geordneten gesundheitlichen Wohnungsaufsicht in den Städten wie in den industriellen Landgemeinden, wie eine solche in mehreren Städten des Industriebezirkes (Essen, Duisburg, Elberfeld) bereits eingerichtet ist.

Eine Reihe von Tabellen erläutern den Zusammenhang zwischen Behausungsziffer und Häufigkeit der Infektionskrankheiten.

E. Roth (Potsdam).

Hofmokl E., Regelung des Krankenpflegewesens. Der Amtsarzt. 1913. S. 89.

Der Aufsatz knüpft an einen diesbezüglichen Erlass des k. k. Ministeriums des Innern an, durch den auf dem Gebiete eine Regelung, wenn auch nicht durchgeführt, sondern angebahnt werden soll.

Hinsichtlich der Berufskrankenpflege sollen die Fachschulen ausgebaut und vermehrt, sowie staatlich subventioniert werden. Die bisherige Ausbildung war unsystematisch, meist ungenügend. Die Heilanstalten (im weitesten Sinne) müssten angehalten werden, successive nur geschulte und geprüfte Pflegerinnen zu verwenden, zu einem bestimmten Prozentsatz nur voll ausgebildete.

Auf Grund einer theoretischen und praktischen Ausbildung wäre ein staatlicher Befähigungsnachweis festzusetzen, durch den die ausgebildeten Pflegerinnen den übrigen gegenüber materiell in Vorteil gesetzt werden könnten. Die rechtliche Stellung dieser Personen wäre zu umschreiben, es

wäre für sie eine Kranken- und Altersversicherung durchzuführen, ferner hätte ihre Evidenzhaltung zu erfolgen.

Auch die freiwillige Krankenpflege wäre hinsichtlich der Ausbildung der „Samariterinnen“, wie der Name zweckmässig weiter zu lauten hätte, besser zu regeln, namentlich müsste eine praktische Ausbildung auf einer medizinischen und chirurgischen Abteilung mit Teilnahme am Nachtdienst gefordert werden. Der Kurs sollte nicht unter 3 Monate dauern; von den Teilnehmerinnen wäre ein Alter von mindestens 20 Jahren zu fordern.

Nicht nur das fachliche, sondern vielfach auch das ethische Niveau der Pflegerinnen bedarf der Hebung. Ernst Brezina (Wien).

Eschle, Katechismus für „Helferinnen vom Roten Kreuz“. Verlag d. Aerztl. Rundschau. Otto Gmelin. München 1913.

Der kleine Leitfaden, als Frage- und Antwortspiel gedacht, will nur ein Repetitorium darstellen, das es den Teilnehmerinnen an solchen Ausbildungskursen erleichtert, sich der Lücken ihres Wissens bewusst zu werden und diese durch fleissiges Nachschlagen und Vergleichen in den ihnen zur Verfügung stehenden, teilweise vortrefflichen Büchern grösseren Umfangs zu ergänzen. Art und Inhalt der Fragen leisten Gewähr dafür, dass das Heftchen darauf ausgeht, die Aufklärung, die Beseitigung von Vorurteilen, die Erlangung wirklichen Verständnisses für die ärztlichen Anordnungen und dessen Vertiefung innerhalb der durch die Art der Vorbildung gezogenen Grenzen zu fördern. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Hofmokl E., Zur Frage der Samariterinnenbereitschaft. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 334.

Nach Hochenegg beträgt der Bedarf Oesterreichs an freiwilligen Krankenpflegerinnen etwa 2500. Ein dreimonatlicher praktischer Unterricht im Spital würde genügen, sie zu brauchbaren Helferinnen der Aerzte im Kriege zu machen. Sie sollten den Spitälern zugewiesen werden und täglich etwa 5 Stunden Dienst tun, 1 mal wöchentlich auch Nachtdienst. Die geeigneten Spitäler bieten Raum auch für eine grössere als die nötige Zahl. Teilnehmerinnen wären aus allen Kreisen heranzuziehen. Denjenigen, die nicht ausdrücklich auf jede Entlohnung verzichten, wäre eine solche in der Höhe von 30 bis 40 Kronen monatlich zu verabfolgen, gegen die (auch für nicht Entlohnte bindende) Verpflichtung, im Kriegsfalle einer Berufung während eines halben oder ganzen Jahres zu folgen; in diesem Falle wäre den Pflegerinnen neben freier Station und einem entsprechenden Barbeitrag kostenlose Spitalsverpflegung im Kriegsfalle zu garantieren. Ernst Brezina (Wien).

Oppenheimer E. H., Kleine Privatkrankenhäuser. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 171.

Beschreibung und Abbildungen mit Grundriss eines Landhauses in einem Vorort von Berlin, in dem der Verf. eine Augenklinik zu 6 Räumen und 5 Betten mit seiner Familienwohnung vereinigt hat.

Globig (Berlin).

Weiss S., Säuglingsfürsorge und Kinderspital. Wien. klin. Wochenschrift. 1913. S. 62.

Verf. legt die vom Verein „Säuglingsfürsorge“ in Wien betriebene Methode des Säuglingsschutzes dar. Die Haupttätigkeit des Vereins besteht einerseits in der Stillpropaganda, die durch ein gut erdachtes System von Stillprämien erfolgt, an denen auch die bei den Müttern intervenierenden Hebammen participieren, wodurch der mitunter gegen das Stillen gerichtete Einfluss dieser Frauen bekämpft wird. Für die Fälle ärztlich konstatierter Stillunfähigkeit besteht eine ärztlich überwachte Milchabgabe. Das Stillgeld beträgt bis 50 Kr., die Säuglingsmilch wird unentgeltlich verabreicht. In beiden Fällen steht der Säugling während der ganzen in Betracht kommenden Zeit unter ärztlicher Ueberwachung. Aus diesem Grunde ist die Verbindung der Säuglingsfürsorgestellen mit den Kinderspitälern wünschenswert.

Ein weiterer Zweig der Säuglingsfürsorge ist die Verabreichung geeigneter Nahrung für die aus irgendwelchen Gründen nicht oder nicht ausschliesslich an der Mutterbrust ernährten Säuglinge. Dies gilt insbesondere für Pflegekinder. Durch Lieferung einwandfreier Nahrung wird auch die auf den Pflegefrauen lastende Verantwortung erleichtert. Auch die Milchküche soll stets mit einem Kinderspital verbunden sein. Pflegemütternachweis und Ueberwachung der Pflegesäuglinge gehört ebenfalls zu den Massnahmen der Säuglingsfürsorge. Unter den Pflegefrauen sollen sich stets auch „Brustkostfrauen“ befinden. Auch leichterkrankte, sogar eventuell infektionsverdächtige Pflegekinder könnten bei kinderlosen Pflegefrauen in Beobachtung kommen, natürlich stets unter spitalärztlicher Ueberwachung.

Weitere Auseinandersetzungen des Autors befassen sich mit der Kostenfrage und mit dem den Kinderspitälern durch ihre Verbindung mit der Säuglingsfürsorge erwachsenden Vorteilen. Ernst Brezina (Wien).

Moeli C., Die Beiratstellen als Form der Fürsorge für aus Anstalten entlassene Geisteskranke. Veröffentl. a. d. Geb. d. Medizinalverwalt. u. s. w. Bd. 2. H. 2. Berlin 1913. Richard Schoetz. Preis: 0,70 M.

Ein grosser Teil der Geisteskranken bedarf nach seiner Entlassung aus der Anstaltsbehandlung noch weiterer Fürsorge, um den Anforderungen und Versuchungen, die das Leben und der Existenzkampf mit sich bringen, gewachsen zu sein. Eine bewährte Art der Fürsorge bildet die Familienpflege, wie sie eine Reihe von Anstalten eingerichtet haben, die es ermöglichen, dass der Kranke allmählich unter natürliche Lebensbedingungen gestellt wird, während ihm andererseits doch der Schutz der Anstalt verbleibt bis zu seiner Rückkehr in eine wirtschaftlich mehr oder weniger weitgehende Selbständigkeit. Diese Art der Fürsorge in Familienpflege, bei der auf die Art der Krankheit und auf die socialen und individuellen Verhältnisse der Kranken besondere Rücksicht genommen werden muss, wird dann entbehrlich, wenn der Kranke wieder imstande ist, ganz oder teilweise seinen Lebensunterhalt zu bestreiten. Dieses Streben nach grösserer Selbständigkeit muss auf jede Weise unterstützt werden. Diesem Zweck dienen die Pflegestellen, die

gleichfalls einem Aufsichtsarzt unterstellt sind, mit deren Inhabern er in steter Verbindung bleibt und die gemäss ihrer Persönlichkeit und Ausbildung besonderen Anforderungen genügen müssen.

Vielen früheren Kranken wird aber auch diese geringe Kontrolle zu einer unerträglichen Beschränkung ihrer persönlichen Freiheit. Diese Kranken sind imstande, sich mit geringer Beihilfe unter selbständiger Verwaltung ihrer materiellen Mittel durchzuschlagen. Hier genügt schon der dauernde Konnex allein mit ihrem Arzte. Vor allem ist es hier die Schaffung passender Arbeitsgelegenheit, die solchen Kranken oft sehr schwer fällt; hier bedürfen sie der Hülfe und des Rats eines Anderen. Die einzige hierfür geeignete Persönlichkeit ist nach Moeli der fachmännisch gebildete und mit dem Vorleben des früheren Kranken vertraute Arzt. Die diesem Zweig dienende Einrichtung bezeichnet Moeli mit dem Namen „Beiratstelle" im Gegensatz zur Fürsorge- und Pflegestelle. Eine solche Beiratstelle besteht in Berlin seit einem Jahre für entlassene Geisteskranke der Anstalt Herzberge. Die Tätigkeit der Beiräte, die Art und Höhe der gewährten Unterstützungen, der Geschäftsführung u. s. w. wird genau besprochen. Ueber die Zweckmässigkeit der Einrichtung wird der Erfolg zu entscheiden haben.

Jedem, der sich für diese wichtige Frage interessiert, kann die Lektüre der Moelischen Schrift nur aufs Wärmste empfohlen werden.

E. Roth (Potsdam).

Heckmann J. und **Kuttenkeuler H.**, Bericht über die Tätigkeit des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Elberfeld für das Jahr 1912. Elberfeld 1913.

Von den 4051 untersuchten Proben entfielen 3548 auf Nahrungs- und Genussmittel sowie Gebrauchsgegenstände. Von 120 Hackfleischproben war 1 (Pferd) wegen Verseuchung mit Paratyphusbakterien, mehrere wegen Salpetergehaltes zu beanstanden; schwefligsaure Salze und andere durch das Fleischbeschaugesetz verbotene Zusätze konnten nie nachgewiesen werden. In einer zweiten Probe Pferdefleisch konnten ebenfalls Paratyphusbacillen nachgewiesen werden; dieses Fleisch rührte von einem an Kolik krank gewesenen Pferde her. Ein als Rindfleisch geliefertes Stück Fleisch erwies sich als Pferdefleisch. Von 77 Wurstwaren enthielt eine Probe Leberwurst schweflige Säure, und eine Anzahl Pferdefleischwürste Mehl. 2 Proben Krebsbutter enthielten über 50% Rinderfett und waren künstlich gefärbt (beide Zusätze waren deklariert). Von 1212 Proben Vollmilch waren 53 gewässert, 8 entrahmt, 2 gewässert und entrahmt, 100 verschmutzt, 8 verschmutzt und minderwertig; endlich enthielten 33 Proben weniger als 2,7% Fett, davon waren 4 Proben noch verschmutzt: weitere 101 Milchproben mussten als „minderwertig" bezeichnet werden, da sie weniger als 2,7% Fett enthielten, aber nicht als „Vollmilch", sondern als „Handelsmilch" u. s. w. verkauft wurden. Bei Weglassung der minderwertigen oder verfälschten Proben ergibt sich folgender Durchschnitt: Spec. Gew. 1,0312, Fett 3,21%, Trockensubstanz 11,91%. „Süssmilch" erwies sich als im Verhältnis von etwa 3 : 2 eingedickte Magermilch und wurde daher beanstandet.

Von 6 Proben Rahm enthielt 1 Formaldehyd. Von 114 Proben Butter waren 15 Margarine, 5 enthielten zuviel (bis 20%) Wasser und 4 waren verdorben. Ein Milchkonservierungsmittel „Diktol" war eine Mischung von 2 Teilen benzoësaurem Natron und 1 Teil doppeltkohlensaurem Natron.

Belegte Brötchen aus einem Automatenrestaurant waren mit Margarine bestrichen; es erfolgte Verwarnung.

Weinessig enthielt wiederholt zu wenig Extrakt und auch z. T. zu wenig Essigsäure; 2 weitere Proben enthielten ausserdem 0,465 bezw. 0,333 g Kochsalz in 100 ccm; dieser Zusatz geschieht, um das Auftreten von Essigälchen zu verhindern bezw. die vorhandenen Aelchen abzutöten; „da Kochsalz ein Konservierungsmittel ist, ist unseres Erachtens der Zusatz zu kennzeichnen".

Himbeereis war ein völliges Kunstprodukt aus Zucker, Weinsäure, Teerfarbstoff und Himbeeressenz bereitet. Likör- und Cognakbohnen enthielten in 100 g 0,43—4,89 ccm absol. Alkohol. Raffinade aus einer Margarinefabrik entnommen, wo sie zu gewissen Margarinesorten zugesetzt wird, enthielt etwa 40% Invertzucker und 37% Rohrzucker. Himbeersaft war mit Ameisensäure konserviert, Himbeergelee ein reines Kunstprodukt und Erdbeermarmelade enthielt (ohne Deklaration) 10% Kapillärsirup und Farbstoff. „Künstlicher Honig für Diabetiker, frei von Zucker" war eine 50proz. Glycerinlösung, mit Gelatine verdickt, parfümiert und gefärbt.

Das Elberfelder Leitungswasser erwies sich bei 104 bakteriologischen und 4 chemischen Untersuchungen stets als einwandfrei.

3 Proben Brauselimonaden und 1 Probe Mineralwasser aus demselben Betriebe stammend, enthielten erhebliche Mengen Kupfer, das infolge mangelhaft gewordener Verzinnung der Apparatur in das Wasser gelangt war. 1 „Mischkaffee", aus 45% Kaffeebohnen und 55% gebrannten kandierten Lupinensamen bestehend, wurde wegen ungenügender Kennzeichnung beanstandet.

Von 6 Proben Ammoniak, für die Formaldehyddesinfektion bestimmt, enthielten 6 nicht die vorgeschriebenen Gewichtsprozente Ammoniak.

Wesenberg (Elberfeld).

Sternberg, Wilhelm, Das Nahrungsbedürfnis. Der Appetit und der Hunger. Eine diätetische Studie. Leipzig 1913. Joh. Ambrosius Barth. 179 Ss. 8°. Preis: 5 M.

Verf. gibt im vorliegenden Buch eine Zusammenfassung seiner an zahlreichen anderen Stellen bereits veröffentlichten Auseinandersetzungen über die Allgemeingefühle Appetit und Hunger, die sich nach ihm zu einander wie Geschlechtstrieb und Liebe verhalten.

Das Buch ist reich an persönlichen Ausfällen und fordert vielfach zur Kritik heraus. E. Rost (Berlin).

Leschke E., Ueber den Einfluss des Zwischenhirns auf die Wärmeregulation. Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. Bd. 14. H. 1.

Nach Ausschaltung der medianen Teile der Regio subthalamica durch eine Operation (Zwischenhirnstich) verlieren Kaninchen ihr Wärmeregulierungsvermögen. Sie verhalten sich wie poikilotherme Tiere, da ihre

Körperwärme mit den Veränderungen der Aussentemperatur steigt und fällt. Die Lage des wärmeregulierenden Centrums im Hypothalamus entspricht dem von Edinger sowie von Karpeus und Kreidl in dieser Gegend festgestellten Centrum des Sympathicus. Ein Einfluss des Zwischenhirns auf den Kohlehydratstoffwechsel konnte nicht festgestellt werden.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Opitz, Hermann, Feststellung der freien Salzsäure im Mageninhalt ohne Magenschlauch. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 114.

Der Verf. lässt eine eiförmige Hartgummikapsel mit durchlöcherten Wänden verschlucken, die an einem seidenen Faden befestigt, 1,5 cm lang ist, 0,5 cm Durchmesser hat, aus zwei Hälften zusammengeschraubt wird und Lackmus- und Kongopapier enthält. Um das Eindringen des Mundspeichels in die Löcher der Wand zu verhüten, wird die Kapsel lose in eine Oblate gewickelt. Nach einiger Zeit wird die Kapsel wieder herausgezogen und festgestellt, ob sich die Farbe der Reagenspapiere verändert hat. Blaufärbung des Kongopapiers beweist freie Salzsäure; der Grad der Färbung lässt erkennen, ob viel oder wenig freie Salzsäure vorhanden ist.

Globig (Berlin).

Weitzel A., Die bei Stoffwechselversuchen am Menschen und Tier zur chemischen Untersuchung der verabfolgten Nahrungsmittel und der Ausscheidungsprodukte angewendeten Verfahren. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1912. Bd. 43. H. 2. S. 304.

Es werden in kurzer, z. T. tabellarischer Form die Verfahren angegeben, die bei den im physiologisch-pharmakologischen Laboratorium des Gesundheitsamtes ausgeführten Stoffwechselversuchen angewendet werden.

Fleisch: 1,5 g auf Stanniol gewogen, kommen mit 25 ccm konzentrierter Schwefelsäure und etwa 0,1 g ausgeglühtem Kupferoxyd zur N-Bestimmung nach Kjeldahl; die Trockensubstanz wird durch Trocknen im Wassertrockenschrank bestimmt; das Fett wird aus 5 g der lufttrockenen Substanz nach Verreiben mit 15—20 g Seesand mit wasserfreiem Aether extrahiert; Chlor wird in der mit etwas Aetzkalk verriebenen und veraschten Probe bestimmt. Wie Fleisch wird auch die Wurst (halbweiche Cervelatwurst) analysiert.

Graubrot und Weissbrot: 3 g der lufttrockenen Substanz kommen mit 40—50 ccm H_2SO_4 und etwa 0,1 g CuO zu N-Bestimmung; sonst ebenso wie Fleisch.

Butter: Zur N-Bestimmung werden 30 g Butter mit Alkohol-Aether (1 : 1) extrahiert und der unlösliche und ausgewaschene Rückstand nach Kjeldahl bestimmt.

Trockenmilch: Zur Fettbestimmung werden 2 g der Trockensubstanz mit 15 g Seesand verrieben und mit Aether extrahiert; die übrigen Untersuchungen, wie Fleisch; wie Trockenmilch wird auch Käse (Tilsiter oder Edamer) analysiert.

Kartoffeln, Mehl, Zwiebeln wie Graubrot.

Von Bier, Wein, Kaffee und Tee kommen 50 bezw. 100 ccm mit

30 ccm H_2SO_4 und 0,1 g CuO zu N-Bestimmung, sowie je 50 ccm zur Trockensubstanzbestimmung durch direktes Eindampfen auf dem Wasserbade und später im Wassertrockenkasten.

Der Harn wird (10 ccm) mit CuO und H_2SO_4 kjeldahlisiert; die P_2O_5 wird mit Uranitratlösung heiss titriert; zur Chlorbestimmung werden 20 cm Harn mit je 25 cm Wasser und Salpetersäure (1,2 spec. Gewicht) und 10 cm $AgNO_3$-Lösung (1 cm = 0,01 g NaCl) im Erlenmeyerkolben auf dem Drahtnetz solange mässig erhitzt, bis der durch gewisse Schwefelverbindungen des Harns (vornehmlich bei Katzen und Hunden) dunkelgefärbte AgCl-Niederschlag rein weiss geworden ist; dann wird nach dem Erkalten, Auffüllen und Filtrieren mit Rhodan der Ag-Ueberschuss zurücktitriert.

Vom Kot kommt 1 g der lufttrockenen Substanz (Eintrocknen ohne Säurezusatz) zur N-Bestimmung wie Fleisch; zur Fettbestimmung dienen 3 g.

Wesenberg (Elberfeld).

Glagolew P., Ueber Plasteïnbildung. Aus d. Physiol.-chem. Labor. d. med. Hochsch. f. Frauen in St. Petersburg. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 50. H. 1 u. 2. S. 162.

Die Plasteïnbildung stellt eine fermentative Erscheinung vor, da sie in Gegenwart geringfügiger Mengen der verdauenden Flüssigkeit vor sich gehen kann, zum Eintritt des bestimmten Effektes eine bestimmte Reaktion, des Mediums erforderlich ist, und der Process bei Einwirkung von verdauender Flüssigkeit, die vorher gekocht ist, nicht eintritt. Die Plasteïnbildung bei Einwirkung von Lösungen des Labpulvers Witte, natürlichem Magensaft und Papayotin stellt einen Generativprocess vor, insofern als er von einer Verringerung der Menge der nach Sörensen zu titrierenden freien Aminogruppe begleitet ist. Die Plasteïnbildung ist eine umkehrbare Reaktion, die vom Verhältnis zwischen Fermentmenge, Konzentration und Reaktion des Mediums abhängt. Die Reversibilität dieser fermentativen Wirkung lässt sich sogar in sehr konzentrierten, bis zur Sirupkonsistenz eingeengten Versuchsflüssigkeiten nachweisen.

Wesenberg (Elberfeld).

Emmerich, Rud. und **Loew, Osk.**, Ueber die Wirkung der Kalksalze bei Gesunden und Kranken. München 1913. Verl. d. Aerztl. Rundschau. Otto Gmelin. 38 Ss. Preis: 1 M.

Acht Aufsätze, die im Jahre 1913 im Bayerischen Aerztlichen Korrespondenzblatt erschienen sind.

Verff. gehen von der Annahme aus, dass einige unserer wichtigsten Nahrungsmittel (Fleisch, Brot, Kartoffeln) kalkarm sind, dass infolgedessen viele Personen kalkbedürftig seien, was durch die bei mässiger Calciumchloridzufuhr häufig zu beobachtende Gewichtszunahme erwiesen werde, und dass die Nachteile einer kalkarmen Nahrung bei gleichzeitigem Magnesiareichtum der Nahrung (Fleisch, Kartoffeln, Bohnen, Erbsen, Brot aus Vollkornmehl und aufgeschlossenem Finalmehl) sich steigern und empfehlen deshalb Calciumchloridzusatz zu Brot.

Mit der Herstellung des feinsten Weizenmehls sei es geglückt, den Mag-

nesiaüberschuss soweit zu vermindern, dass das Kalkmagnesia-Verhältnis weit günstiger sei als im Mehl ohne Entfernung der Kleie; nur bedürfe solches Mehl des Calciumchloridzusatzes. Es steht zu hoffen, dass das Schwarzbrot wieder in der Gunst des Publikums steigen werde, wenn ihm ebenfalls Calciumchlorid zugesetzt werde.

Es folgen Ausführungen über Calcium und seine Beziehungen zur Körperentwickelung, Mutterschaft, zu Infektionskrankheiten und zum Gesundheitszustand überhaupt, sowie über Calciumgehalt des Soldatenbrots und Yoghurts.

E. Rost (Berlin).

Ribbert, Hugo, Beitrag zur Rachitis. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 8.

Der Verf. hält die nekrotischen Knorpelzellen, die einzeln oder in Gruppen in dem von Markräumen durchsetzten und unregelmässig eingeschmolzenen Knorpel bei Rachitis regelmässig gefunden werden, für eine Folge von toxischen Einflüssen auf das Skelett und leitet die letzteren von Störungen im Kalkstoffwechsel oder von Störungen durch abnorme oder zu reichliche Milchnahrung ab. Globig (Berlin).

Feder E., Eine Grundlage zur Erkennung eines übermässigen Wasserzusatzes zu zerkleinerten Fleischwaren. Aus d. Chemischen Untersuchungsamte der Stadt Aachen. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 25. H. 10. S. 577.

Die Festsetzung einer bestimmten Höchstgrenze für den zulässigen Wassergehalt von Fleischwaren ist nicht sehr geeignet, den Zweck, dem sie dienen soll, zu erfüllen. Wie die Erfahrung zeigt, kommen Wurstwaren mit einem höherem Wassergehalte, als ihn die von den „Vereinbarungen" festgesetzte Höchstgrenze zulässt, im Handel nur selten vor; auf der Grundlage der Grenzzahl können nur selten Beanstandungen von Wurstwaren erfolgen, trotzdem namentlich solche für den sofortigen Gebrauch einen ganz übermässigen Wasserzusatz erfahren haben können. Der Prozentgehalt der fertigen Fleischware an Wasser kann eben durch sonstige Zusätze — Fett, Salz — so erheblich herabgedrückt sein, dass die zulässige Höchstgrenze für den Wassergehalt nur in den seltensten Fällen erreicht wird.

Als eine neue Grundlage für die Beurteilung des Wassergehaltes von Fleischwaren ist das Verhältnis von Wasser zu organischem Nichtfett zu empfehlen. Dieser Wert ist völlig unabhängig von dem Fettgehalt und dem Salzzusatz der Ware und zeigt für reines Fleisch eine ziemlich grosse Gleichmässigkeit. Er übersteigt bei normalem Rinder- und Schweinehackfleisch die Zahl 4 nicht.

Für die in der Aachener Gegend viel gekaufte frische Bratwurst wird auch die Zahl 4 das höchstzulässige Verhältnis zwischen Wassergehalt und Gehalt an organischem Nichtfett einer normalen Ware ausdrücken. Für frische Leberwurst scheint die noch zuzulassende Verhältniszahl einer normalen Ware gleichfalls nicht weit von der Zahl 4 entfernt zu sein.

Wesenberg (Elberfeld).

Storp W., Ueber Gefrierfleisch. Aus d. Med. Untersuchungsamt bei der Kaiser Wilhelms-Akad. Veröffentl. a. d. Geb. d. Mil.-Sanitätsw. H. 55. Arb. a. d. hyg.-chem. Untersuchungsstellen. VI. Teil. 1913. S. 51.

In Bezug auf Geruch, Geschmack und Farbe erleidet Fleisch beim Aufbewahren im Gefrierhause in den ersten Monaten keine oder doch nur unwesentliche Veränderungen. Aufgetautes Gefrierfleisch ist von teigiger Beschaffenheit. Der Gewichtsverlust des Fleisches im Gefrierhause schwankt in weiten Grenzen, er ist von dem Feuchtigkeitsgehalt der Luft, von dem Bau der Muskulatur, von der Grösse der Fleischstücke und von der Ausdehnung der das Muskelgewebe umgebenden Fettpolster abhängig.

Der Verlust beim Auftauen ist in der Regel beim langsamen Auftauen am geringsten. Der beim Auftauen des Fleisches abfliessende Tropfsaft ist ziemlich gleichmässig zusammengesetzt, er ist reich an Nährstoffen; trotzdem ist aufgetautes Fleisch infolge des Wasserverlustes, der im Gefrierhause und beim Auftauen eintritt, an sämtlichen wertvollen Fleischbestandteilen gehaltsreicher als frisches Fleisch.

Die Bildung von Eiweissabbaustoffen im Gefrierhause ist geringfügig. Peptone konnten mittels der Biuretreaktion nicht nachgewiesen werden, eine Zunahme des Ammoniakgehaltes findet während des Gefrierens nicht statt. Der Albumosengehalt des Gefrierfleisches ist höher als der des frischen Fleisches. Die Verhältnisse des unlöslichen zum löslichen Stickstoff einerseits und des löslichen Eiweissstickstoffs zum Basenstickstoff andererseits sind beim Gefrierfleisch andere als beim frischen Fleische.

Beim Auftauen des Gefrierfleisches führte die durch Fermente und Kleinlebewesen bewirkte Zersetzung des Fleisches innerhalb von 48 Stunden bei kühler Aufbewahrung nicht zum Verderben.

Das Gewebefett des Gefrierfleisches hat nach 2 Monaten Veränderungen, die sinnlich wahrnehmbar sind, nicht erlitten. Die aus solchem Gewebe ausgeschmolzenen Fette zeigen normale Richtungszahlen.

Wesenberg (Elberfeld).

Storp W., Ueber Bestimmung von Fleischzucker und Rohrzucker im Fleisch. A. d. Med.-Untersuchgsamt. b. d. Kaiser Wilhelms-Akad. Veröff. a. d. Geb. d. Mil.-Sanitätsw. H. 55. Arb. a. d. hyg.-chem. Untersuchungsstellen. VI. Teil. 1913. S. 74.

Da man in gewöhnlichen Fleischauszügen nicht allein Zucker, sondern die Gesamtheit der Kupferlösung reducierenden Stoffe bestimmt, muss man die Auszüge, wenn es sich um die Bestimmung des Fleischzuckers handelt, reinigen; hierzu empfiehlt sich das näher beschriebene Quecksilberacetat-Phosphorwolframsäureverfahren. Die in den gereinigten Fleischauszügen ausser Zucker zurückbleibenden reducierenden Stoffe bedingen bei der Zuckerbestimmung keinen erheblichen Fehler. Will man den Zuckergehalt ganz genau ermitteln, so muss man auch den Gehalt an reducierenden Stoffen in der vergorenen Flüssigkeit bestimmen und in Abzug bringen. Der Zuckergehalt des käuflichen Fleisches unterliegt erheblichen Schwankungen; im allgemeinen wurden geringere Werte wie von Polenske (Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 14)

gefunden. Die gereinigten Fleischauszüge zeigen nach der Inversion kein erhöhtes Reduktionsvermögen. In den gereinigten Fleischauszügen lassen sich kleine Rohrzuckermengen, die sonst nur qualitativ nachzuweisen waren, quantitativ bestimmen. Wesenberg (Elberfeld).

Strunk H., Ueber die in den Armee-Konservenfabriken anzuwendende Ausschmelzdauer der Speisefette. Aus d. Med.-Untersuchungsamt b. d. Kaiser Wilhelms-Akad. Veröff. a. d. Geb. d. Mil.-Sanitätsw. H. 55. Arb. a. d. hyg.-chem. Untersuchgsstellen. VI. Teil. 1913. S. 14.

Bei Anwendung eines Dampfdruckes von 2 Atmosphären genügt die vierstündige Ausschmelzdauer sowohl für Rinderfett wie auch für Schweinefett. Das Fett muss dann sofort von den Grieben getrennt werden, weil es sonst wieder Wasser aufnehmen kann; wird es dagegen heiss durch ein Tuch gegossen, so erreicht man damit eine leichtere Verdampfung des noch vorhandenen Wassers und den praktisch möglichen Grad der Entwässerung. Wesenberg (Elberfeld).

Schröder F., Beitrag zur Kenntnis der ölhaltigen Samen von Ximenia americana L. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1912. Bd. 43. H. 3. S. 454.

Ximenia americana L., eine in den Tropen heimische Olacee, die auch in Deutsch-Ostafrika häufig anzutreffen ist, enthält in den angenehm säuerlichschmeckenden 2—3 cm grossen Früchten je einen dünnschaligen Samen von durchschnittlich 0,8 g Gewicht, davon entfallen etwa 0,54 g auf den entschälten Samenkern; dieser enthält 2,99% Wasser, 66,07% Fett, 15,25% Eiweissstoffe, 3,04% Rohfaser, 2,19% Mineralstoffe und 10,46% N-freie Extraktstoffe. Alkaloide, Saponine, Cyanwasserstoff konnten in den Samen nicht nachgewiesen werden; dagegen ist in den Samenkernen, in einer etwa 1% betragenden Menge, ein kautschukartiger Stoff enthalten, der sich scheinbar auch vulkanisieren lässt. Das in ausserordentlich grosser Menge (2/3 des Samenkorns ausmachend) vorhandene Oel besitzt einen kratzenden Nachgeschmack und zeigt je nach seiner Gewinnungsweise folgende Konstanten: Spec. Gewicht 0,921—0,922, Verseifungszahl 173,2—177,0, Jodzahl 80,3 bis 85,1, Hehnersche Zahl 93,9—94,8, Reichert-Meisslsche Zahl 1,61—2,45, Polenskezahl 0,12—0,21, Unverseifbare Bestandteile 0,46—0,55; das Oel steht also dem Erdnuss-, Haselnuss- und Olivenöl nahe. Die im Oel enthaltenen Fettsäuren sind zu etwa 75% flüssige Fettsäuren, ferner konnten etwa 10% Arachinsäure ermittelt werden. Die Pressrückstände enthalten etwa 10% Rohfett, 39% Roheiweiss und 30% N-freie Extraktstoffe, stellen also ein gutes Kraftfutter dar. Die Samenschalen enthalten etwa 6% Fett, 9% Eiweissstoffe, 24,8% Rohfaser, 12,8% Asche und 46,3% N-freie Extraktstoffe. Wesenberg (Elberfeld).

Grimmer W., Die Arbeiten aus dem Gebiete der Milchwissenschaft und Molkereipraxis im Jahre 1912, I. und II. Semester. H. 16. Sep.-Abdr. a. d. Monatschr. f. Kinderheilk. 12. Referate. H. 1. Leipzig u. Wien. 1913. Franz Deuticke. 71 Ss. 8°. Preis: 1,50 M. = 1,80 Kr.

Aus dem inhaltsreichen Schriftchen (vergl. diese Zeitschr. 1913. H. 15. S. 355) sei folgendes hervorgehoben:

Untersuchung von Kuhmilchproben, Gehalte in Prozenten:

Untersuchte Milchproben	Trockensubstanz	Fett	fettfreie Trockensubstanz	Autor
1911 in Chemnitz . . .	—	3,11	8,61	(Behre)
1911 in England (20 000) .	12,34—12,64	3,56—3,86	8,78—8,81	(Droop-Richmond)
in Australien	12,62—12,96	4,07—4,23	8,55—8,70	(Miller)

Uebergang von chemischen Stoffen in die Milch:

Urotropin fand sich bei zwei Frauen 1 Stunde nach Verabreichung in grösster Konzentration (1 : 40 000) in der Milch; die Gesamtmenge des ausgeschiedenen Urotropins betrug $^1/_{400}$ der eingeführten Menge, eine Menge, die von Rieder als unschädlich für den Säugling angesehen wird.

Trächtige Hunde, denen vor dem Werfen 1,0 g Morphinhydrochlorid zugeführt worden war, schieden trotz fortgesetzter Morphinzufuhr in der Milch — geprüft nach der biologischen Methode von Straub und Hermann (Empfindlichkeitsgrenze 2 mg in 100 ccm) kein Morphin aus (Reiche). Auch Löns konnte nachweisen, dass Jod in Form von Jodfetten in viel grösserer Menge in die Milch übergeht als in Form von Kaliumjodid.

In den untersuchten Milchkonservierungsmitteln wurden hauptsächlich Formaldehyd (Milcherfrischer, Mystin) und Wasserstoffsuperoxyd (Präservol, Soldona) gefunden.

Das Schreibersche Buch „Die gesetzliche und polizeiliche Regelung des Milchverkaufs in Deutschland" (Jos. Kösel, Kempten und München. 1912) wird als vorzügliche Zusammenstellung und kritische Besprechung der in Deutschland geltenden Vorschriften über den Milchverkehr bezeichnet.

E. Rost (Berlin).

Crato E., Ueber kondensierte Milch aus Magermilch. Aus d. hyg.-chem. Untersuchungsstelle d. XV. Armeekorps. Veröff. a. d. Geb. d. Mil.-Sanitätsw. H. 55. Arb. a. d. hyg.-chem. Untersuchungsstellen. VI. Teil. 1913. S. 107.

Zur Untersuchung gelangten von kondensierter Milch 2 Proben Marke „Milchmädchen" der Anglo Swiss cond. milch Co. in Cham (Schweiz) und 5 Proben „Kuhmarke" ohne Firma; es wurden ermittelt:

	Wasser	Fett	Proteïn	Mineralstoffe	Kohlenhydrate
„Milchmädchen"	25,40	11,03	8,65	1,81	53,11
„	25,74	10,08	8,75	1,89	53,54
„Kuhmarke"	25,88-29,15	0,23-0,91	8,56-9,80	1,73-2,26	58,21-63,00

Der Inhalt einer Dose (von etwa 500 g) würde also von Marke „Milch-

mädchen etwa $1^1/_2$ Liter Vollmilch, von „Kuhmarke“ etwa $1^1/_2$ Liter Magermilch ergeben, bei einem Preise von etwa 50—60 Pfg. für eine Büchse. Verf. fordert daher, um Uebervorteilungen der Käufer zu vermeiden, dass kondensierte Milch nur aus Vollmilch hergestellt werden darf und der Fettgehalt der Konzentration entsprechen muss; ferner sollte auf dem Hauptschilde jeder Dose mit der grössten darauf vorhandenen Schrift etwa folgender, auch für den Laien verständlicher Bewertungshinweis angebracht werden: „Mit dem Inhalt dieser Dose lassen sich .... Liter Vollmilch herstellen“; ebenso sollte der Zuckerzusatz genau angegeben werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Mezger O., Jesser H. und **Hepp K.**, Welche Veränderungen erleidet die Milch von Kühen, welche an Maul- und Klauenseuche erkrankt sind? Aus d. Chem. Labor. d. Stadt Stuttgart. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 25. H. 9. S. 513.

Zur Untersuchung gelangte meist die Abendmilch von 26 an Maul- und Klauenseuche erkrankten Kühen; es ergab sich dabei vor allen Dingen, dass der Einfluss der Seuche auf die Zusammensetzung der Milch weder bei den Tieren der gleichen Rasse, noch des gleichen Laktationsstadiums das gleiche ist und dass also der Einfluss sicher individuell verschieden ist. Vielfach konnten Fibringerinnsel und Kolostralkörperchen in der Milch nachgewiesen werden. Mitunter wurde ein Steigen des Gehaltes an Fett und Stickstoffsubstanz und ein Sinken des Milchzuckergehaltes beobachtet, mitunter trat aber direkt eine geringe „Verwässerung“ der Milch auf. Die Veränderungen stellen sich nicht so plötzlich ein, dass sie nicht durch die Stallprobe erkannt werden könnten. Bezüglich der Einzelheiten sei auf das Original verwiesen.

Wesenberg (Elberfeld).

Ergebnisse der amtlichen Weinstatistik. Berichtsjahr 1910/1911. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1912. Bd. 42. S. 1—596.

Nach einer Einleitung von Adolf Günther werden die Berichte der Untersuchungsstellen gebracht, die mit der Ausführung der wein- bezw. moststatistischen Untersuchungen betraut sind. Es ist unmöglich, auf Einzelheiten hier einzugehen. Wesenberg (Elberfeld).

Omeis Th., Versuche und Untersuchungen zur Erforschung des Säurerückganges im Weine. Aus d. landwirtsch. Kreisversuchsstat. in Würzburg. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1912. Bd. 42. S. 597.

Omeis Th., Versuche bezüglich Entsäuern des Weines mit reinem gefällten kohlensauren Kalk. Ebenda. S. 604.

Der biologische Säureabbau des Weines (durch Bakterien), durch den die Apfelsäure des Weines in die mildere Milchsäure übergeführt wird, wird durch Erwärmen des Kellers auf 13—15° C. bis Ende December begünstigt. Durch Aufrühren des Trubs unmittelbar nach beendeter Hauptgärung werden die säureumwandelnden Bakterien rascher mit dem überstehenden sauren Wein in Berührung gebracht. Da höherer Alkoholgehalt ebenso wie Schwefeln

den Säureabbau verlangsamt, so soll sich der Abbau im wesentlichen bis zum ersten Abstich vollzogen haben.

Durch vorsichtigen Zusatz von reinem kohlensauren Kalk kann dann der Säuregehalt des Weines nötigenfalls um 0,1 –0,2% herabgesetzt werden.

Wesenberg (Elberfeld).

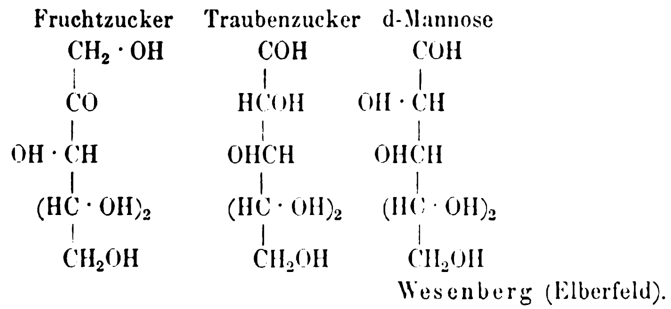
Halenke und **Krug**, Vergleichende Versuche über den Säurerückgang in ungezuckerten und gezuckerten Weinen des Jahrganges 1910 aus dem Weinbaugebiet der Pfalz. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1912. Bd. 42. S. 607.

Die vorliegenden Versuche beweisen, dass selbst aussergewöhnlich saure Moste bei einer Zuckerung im Rahmen der gesetzlichen Grenzen noch zu trinkbaren und wirtschaftlich verwertbaren Weinen verbessert werden können. Ein später Abstich, namentlich auch ein Aufrühren der Hefe, befördert den Säureabbau wesentlich, während ein starkes Schwefeln beim Abstich der Weine den Säurezerfall nicht nur hemmt, sondern ihn fast völlig unterdrückt.

Wesenberg (Elberfeld).

Mayer, Paul, Zuckerfreie Gärung bei Stereoisomeren. Aus d. tierphysiol. Inst. d. Kgl. landwirtsch. Hochsch. Berlin. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 50. H. 3 u. 4. S. 283.

Nachdem Neuberg mit seinen Mitarbeitern (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 1078 u. 1913. S. 152) nachgewiesen hatten, dass die Oxalessigsäure in ihrer malenoiden Form (Oxymaleïnsäure $\left(\begin{array}{l}HC \cdot COOH \\ \| \\ (OH)C \cdot COOH\end{array}\right)$ von Hefe glatt vergoren wird, prüfte Verf. die isomere fumaroide Form (Oxyfumarsäure $\left(\begin{array}{l}COOH \cdot CH \\ \| \\ (OH)C \cdot COOH\end{array}\right)$ diesbezüglich; es zeigte sich, dass nicht nur unter- und obergärige lebende Bierhefe, sondern auch abgetötete Trockenhefen (nach Lebedew) und zellfreier Hefemacerationssaft nach Lebedew die Oxyfumarsäure glatt in Kohlensäure und Acetaldehyd spaltet. Auch das Kaliumsalz der Oxalessigsäure, dem die Ketostruktur $\begin{array}{l}CO - COOH \\ | \\ CH_2 \cdot COOH\end{array}$ zukommt, wird von Hefe vergoren. Die drei Formen stehen nun zu einander in einer ganz ähnlichen Beziehung wie die drei gärenden Sechskohlenstoffzucker:



Wesenberg (Elberfeld).

Lippmann A., Zwei Fälle von schwerer Vergiftung durch Curcasnüsse. Aus d. Allgem. Krankenh. St. Georg zu Hamburg. Med. Klin. 1913. No. 13.

Beim Sortieren von Abfällen und dergl. im Männerheim der Heilsarmee fanden die Leute einen kleinen Sack mit etwa 4 Pfund Nüssen, die sie für „amerikanische Nüsse" hielten und von denen sie meist nur wenige assen. Alle klagten über bald auftretendes Brennen im Schlunde und leichte Uebelkeit, die sich bis zum Erbrechen steigerte, dazu traten noch Durchfälle; nach 12—15 Stunden ging es allen wieder gut. Zwei Arbeiter, die mehr von den Nüssen — die später als die Samen von Jatropha curcas L (Curcas purgans), einer Euphorbiacee, identificiert wurden — gegessen hatten, erkrankten sehr schwer unter starkem Erbrechen, Durchfällen, Wadenkrämpfen, Temperaturabfall (bis 34,5 bezw. 35,7°), die bei dem einen Patienten erst nach intravenöser Strophantininjektion mit folgender Kochsalzinfusion wieder schwanden.

In England wurde das Oel dieser Nüsse früher unter der Bezeichnung Höllenöl (Oleum infernale) zu Brennzwecken und zur Seifenfabrikation benutzt; dort ist auch seine Wirkung auf den Magendarmkanal besser bekannt. (Kobert citiert in seiner Toxikologie einige Erkrankungen durch die Curcassamen, die übrigens dem Croton- und Ricinussamen nahe verwandt sind.)

Wesenberg (Elberfeld).

Fiehe J. und **Stegmüller Ph.**, Beitrag zur Kenntnis ausländischer Honige. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1913. Bd. 44. H. 1. S. 78—149.

Im Jahre 1900 wurden im Deutschen Reich 149 501 dz Honig geerntet und 19 117 dz in das deutsche Zollgebiet eingeführt; die Einfuhr ist bis 1909 sogar bis auf 43 010 dz gestiegen. Im Hinblick auf diese beträchtliche Honigeinfuhr erschien es von Bedeutung, sichere Unterlagen für die Beurteilung der Auslandshonige zu erhalten; zu diesem Zwecke sind auf Antrag des Kais. Gesundheitsamtes seitens der Kais. Vertretungen im Auslande Erkundigungen über die einschlägigen Verhältnisse eingezogen und soweit als möglich Proben der in den einzelnen Ländern erzeugten Honige beschafft worden. Die Konsulatsberichte werden in ausführlichen Auszügen wiedergegeben und die Ergebnisse der Prüfung von 112 Auslandshonigen in Tabellenform mitgeteilt.

Wesenberg (Elberfeld).

Karas J., Saccharinbestimmung in Nahrungsmitteln. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 25. H. 9. S. 559.

Die eventuell von Alkohol befreite Flüssigkeit oder der wässerige Auszug des betr. Nahrungsmittels wird konzentriert und nach dem Abkühlen auf 100 ccm etwa mit 10—15 ccm einer 10proz. wässerigen Tanninlösung und dann auf 5—8 ccm Bleiessig versetzt und filtriert; das Filtrat wird deutlich phosphorsauer gemacht, abermals filtriert und das nunmehrige Filtrat mit einer Mischung von gleichen Teilen Aether und Petroläther wiederholt ausgeschüttelt; der Verdunstungsrückstand der ätherischen Lösung ist dann reines Saccharin, das einfach zur Wägung kommt. Wesenberg (Elberfeld).

Lehmann K. B., Die wirksamen und wertvollen Bestandteile des Kaffeegetränks mit besonderer Berücksichtigung des koffeïnfreien Kaffees Hag und des Thumkaffees. Münch. med. Wochenschr. 1913. No. 6 u. 7.

Verf. hat früher mit Wilhelm und Rohrer auf Grund von Versuchen die Ansicht ausgesprochen, dass im Kaffee das Koffeïn der einzige wirksame Stoff sei, dem die Kaffeewirkung auf das Grosshirn (Schlafverscheuchung), Muskeln und Nieren (Diurese) zukommt. Nach seinen Beobachtungen gelangen bei einem Koffeïngehalt des Kaffees von 1,12—3 % mit 1 Tasse starken Kaffee (15 g Bohnen auf 150 ccm) 150—400 mg mit 3 Tassen 0,45—1,2 g Koffeïn zur Aufnahme.

Neuere Versuche mit Kaffee von 1—2,2 % Koffeïn, mit sogenanntem koffeïnfreien Kaffee (Hag) von 0,1 % und Thumkaffee (s. 1912. S. 805) haben ihm gezeigt, dass letzterem „vor anderem ordentlich behandelten Kaffee kein Vorzug zukommt“, dass die schädlichen Wirkungen grosser Kaffeedosen allein auf Rechnung des Koffeïns zu setzen sind und dass der koffeïnfreie Kaffee (Hag), der für viele Kranke, halbgesunde u. s. w. ein wertvoller Ersatz des Kaffees ist, nur in solchen Ausnahmefällen nicht vertragen wird, in denen der Magen gegen alle Getränke aus kaffeeartigen Stoffprodukten abnorm empfindlich reagiert. E. Rost (Berlin).

Rost E. und **Franz Fr.**, Vergleichende Untersuchung der pharmakologischen Wirkungen der organisch gebundenen schwefligen Säuren und des neutralen schwefligsauren Natriums. II. Teil. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1912. Bd. 43. H. 2. S. 187—303.

Bei der Bedeutung, die den Verbindungen der schwefligen Säure zukommt, mögen die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit in ausführlicher Weise wiedergegeben sein.

I. Untersucht wurden freie schweflige Säure, das neutrale und das saure schwefligsaure Natrium, sowie komplexe schweflige Säuren (formaldehyd-, acetaldehyd-, benzaldehyd-, chloral-, glukose-, arabinose- und acetonschwefligsaures Natrium) in ihren Wirkungen auf den tierischen und menschlichen Organismus.

II. Giftwirkungen der schwefligen Säure, ihrer Salze und der zahlreichen untersuchten komplexen schwefligen Säuren auf Tier und Mensch lassen sich nur unter bestimmten Voraussetzungen bezw. bei bestimmter Versuchsgestaltung erzielen.

Hunde, denen Schwefligsäurepräparate in den Magen eingeführt werden, erbrechen, wenn eine gewisse Menge und Konzentration überschritten wird; irgendwelche Vergiftungserscheinungen lassen sich nicht dabei beobachten. Unterhalb der brechenerregenden Dosis liegende Mengen und Konzentrationen werden selbst bei monatelanger oder über ein Jahr ausgedehnter Darreichung von ausgewachsenen, aber auch von wachsenden Hunden reaktionslos vertragen. Die gegenteiligen Angaben Kionkas, wonach der schwefligen Säure Blutgiftwirkungen und entzündungserregende Eigenschaften auf die Nieren zukommen, müssen auf Grund der beschriebenen mannigfaltig variierten Versuche an

mehr als 40 Hunden als irrtümlich bezeichnet werden. Stoffwechselversuche am Hund haben ergeben, dass das Sulfit keine besonderen, ihm eigentümlichen Wirkungen auf die Ausnutzung des Futters im Darm und auf den Stoffwechsel entfaltet. Die ebenfalls von Kionka behaupteten abortiven Wirkungen der schwefligen Säure beim Hund kommen ihr nicht zu.

Tiere, die nicht erbrechen können, z. B. Kaninchen, zeigen bei Einführung der schwefligen Säure in freier und gebundener Form in den Magen je nach deren Menge überhaupt keine Wirkung oder erleiden den Tod unter dem Bild einer nach einer Latenzzeit plötzlich einsetzenden, schnell sich entwickelnden centralen Lähmung. Für jede der untersuchten komplexen Verbindungen lässt sich ein ziemlich scharf zu begrenzender Wirkungsschwellenwert angeben; die Reihenfolge, in die die Komplexverbindungen sich nach ihrer Wirkungsstärke im pharmakologischen Versuch einordnen, ist die gleiche, in die sie nach der Grösse ihrer chemischen Komplexzerfalls-Konstanten zu stehen kommen. Die Kaninchen zeigen im Endstadium ein typisches Bild des Blutdruckabfalls und der Pulsbeeinflussung. Dieselbe Wirkung auf den Blutdruck und -umlauf lässt sich bei Einspritzung von wässerigen Lösungen der Schwefligsäurepräparate ins Blut beobachten und hier in die einzelnen Stadien zergliedern; sie besteht nur solange, als noch nichtoxydiertes Sulfit vorhanden ist.

Kleine Fische zeigen in Lösungen der schwefligen Säure und ihrer Verbindungen das bekannte Bild der centralen Lähmung (Narkose mit Koordinationsstörungen, central bedingter Wechsel der Farbe des Schuppenkleids, Atemlähmung). Abgesehen von der örtlichen Reizwirkung, die die Lösung der freien schwefligen Säure in Wasser hervorruft, weisen diese sowie das neutrale und das saure schwefligsaure Natrium unter sich die gleiche Wirkungsstärke auf, die durch die Menge der titrierbaren schwefligen Säure bestimmt wird. Unter den komplexen schwefligen Säuren wirkt die am schwächsten dissociierte Formaldehydverbindung auch bei Fischen bei weitem am schwächsten.

Beim Menschen lassen sich im pharmakologischen Versuch wie beim Hund nur die bereits von Jacoby eingehend untersuchten Magendarmreizungen feststellen, die in leichtem Magendrücken und Aufstossen bestehen, aber auch heftige Grade annehmen und zu Folgeerscheinungen schwerer Art führen können; es wurden nach einmaliger Dosis von 4 g Natriumsulfit beobachtet wiederholtes Erbrechen mit Cirkulationsstörungen, Herzklopfen und kalten Schweissen, sowie profuse Diarrhöen mit Mattigkeit und Cyanose; nach einer zweimaligen Dosis von 5,8 g Sulfit bei einer anderen Person heftige Leibschmerzen, Aufstossen und die von schweren Verdauungsstörungen her bekannten Allgemeinerscheinungen. Specifische Giftwirkungen resorptiver Art der schwefligen Säure sind nicht zu beobachten gewesen. Während die Mehrzahl der untersuchten gesunden Personen eine verhältnismässig geringe Empfindlichkeit gegen Schwefligsäurepräparate zeigte, waren einige wenige weniger widerstandsfähig und reagierten bereits auf einmalige Zufuhr von 1 g Natriumsulfit mit leichtem Magendrücken und Aufstossen.

Eingehende, bei möglichst einfacher Ernährungsweise an verschiedenen Personen zu verschiedenen Zeiten unter Heranziehung von Vergleichspersonen

und unter Berücksichtigung der respiratorischen Ausgaben angestellte Stoffwechselversuche, die über den ganzen Tag oder nur über Stunden ausgedehnt wurden (im ganzen 16 Versuche), haben ergeben, dass wohl vielfach, aber nicht regelmässig, eine geringe, zudem im Tierversuch nicht auftretende und ebenso durch besondere Versuche (Stundenversuche) nicht zu erweisende Verschlechterung der Ausnutzung der Eiweiss- und Fettnahrung eintrat, dass aber der Stickstoffumsatz, die Kohlensäure- und Wasserausscheidung in keinem Fall verändert waren.

III. Schicksale der schwefligen Säure im Organismus und Ausscheidung aus demselben. Für das Verständnis der Schwefligsäurewirkung ist die Kenntnis der Schicksale der schwefligen Säure im Organismus von grundlegender Bedeutung: Im Magendarmkanal und überhaupt in Berührung mit lebenden Geweben unterliegt die schweflige Säure einer so raschen Oxydation, dass es nicht gelingt, die Wanderung der eingeführten schwefligen Säure von dem Verdauungskanal bis zu den Nieren in einzelnen Etappen zu verfolgen. Bei Einführung von Schwefligsäurepräparaten in den Magen und selbst bei Beibringung von der Bauchhöhle und dem Unterhautzellgewebe aus liessen sich nur geringe Mengen schweflige Säure im Blut auffinden; auch bei Einspritzung ins Blut findet eine äusserst rasche Oxydation statt. Bei Versuchen am Menschen gelang es nur nach Einführung grosser Mengen, in den ersten Viertelstundenportionen des Harns schweflige Säure und zwar höchstens 1% der eingeführtsn Menge nachzuweisen; der gesamte eingeführte Schwefel konnte aber im Harn beim Menschen und beim Hund wiedergefunden werden. Genaue Anhaltspunkte für den Ort der Oxydation der schwefligen Säure und für ihre Verteilung im Organismus lassen sich nicht geben. Mit der Oxydation in die indifferente Schwefelsäure (Sulfat) verliert die schweflige Säure (Sulfit) ihre pharmakologische Eigenart.

IV. Die Art der Wirkung der schwefligen Säure und ihre Ursache. Die schweflige Säure, ihre Salze und die Salze der komplexen schwefligen Säuren haben eine einheitliche Wirkung. Das Wirksame ist der in der Lösung durch Jod titrierbare Anteil, der aus den Molekelgattungen H_2SO_3, HSO_3, SO_3 und vielleicht SO_2 besteht, von denen die eine oder andere je nach der Art der Lösungen vorherrscht. Die einzelnen komplexen schwefligen Säuren sind je nach dem Grade der Abspaltnng titrierbarer schwefliger Säuren verschieden stark wirksam. Die Intensität der Wirkung der schwefligen Säure lässt sich willkürlich abschwächen, z. B. bei kleinen Fischen durch Zusatz eines die Oxydation der schwefligen Säure in Lösung verlangsamenden oder aufhebendnn Stoffs (Glycerin, Mannit), der von Bigelow als negativer Katalysator bezeichnet worden ist, bei Kaninchen vom Magen aus durch Lösen der eingeführten Komplexverbindung in Form ihrer Natriumsalze in verdünnter Salzsäure. Durch das Lösen des Natriumsalzes in Salzsäure wird die betreffende freie Säure hergestellt; in saurer Lösung verzögert sich nach Kerp die Geschwindigkeit des Komplexzerfalls ausserordentlich. Mit dem Grade der Zurückdrängung der Zerfallsgeschwindigkeit in saurer Lösung geht parallel die Abnahme der Giftigkeit. Die Wirkung ist bei allen untersuchten Verbindungen

äusserst flüchtig; das Sulfit ist vielleicht nur im Augenblick des Uebergangs in das Sulfat wirksam.

V. Die Theorie der Giftwirkungen der schwefligen Säure. Ueber das Wesen der Schwefligsäurevergiftung lassen sich nur mehr nach der negativen Seite gehende Feststellungen anführen. Die Wirkung ist nicht die der Sauerstoffentziehung, auch nicht die der Alkalibindung im Blut; sie gleicht weder dem Wirkungsbild der typischen Reduktionsmittel noch dem der Säuren. Für das Zustandekommnn der Wirkung ist nach Untersuchungen an Salzfröschen das Vorhandensein von Blut überhaupt nicht erforderlich. Sowohl die örtlichen Reizwirkungen auf Schleimhäute als auch die Wirkungen grosser Dosen auf den Stoffwechsel des Hundes sind lediglich Salzwirkungen; beim Kaninchen ist ein Teil der örtlichen Reizwirkungen als Säurewirkungen zu deuten. Ebenso erweisen sich im Reagensglasversuch die Wirkungen auf Blut (Hämolyse) und Blutlösungen (Methämoglobin- und Hämatinbildung) als kombinierte Salz- und Säurewirkungen. Anzeichen für chemische Processe, die sich zwischen der so leicht reagierenden schwefligen Säure und Körperorganen abspielen, sind nicht aufgefunden worden. Es ist bisher selbst nicht aufgeklärt, von welcher Stelle die schweflige Säure den Sauerstoff zu ihrer Oxydation nimmt. Der Mechanismus der Schwefligsäure-(Sulfit-)Wirkung ist im einzelnen noch dunkel. Wesenberg (Elberfeld).

Chlopin G. W. und **Wassiljewa P. J.**, Die Bestimmung der elektrolytischen Leitfähigkeit als Methode zur Unterscheidung von natürlichen und künstlichen Farbstoffen. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 25. H. 10. S. 596.

Die wässerigen und noch mehr die alkoholischen Lösungen natürlicher pflanzlicher und natürlicher Farbstoffe besitzen eine um ein Mehrfaches geringere elektrolytische Leitfähigkeit als die künstlichen Farbstoffe; die Bestimmung der elektrolytischen Leitfähigkeit bietet daher eine einfache und schnelle Methode zur Erkennung der Natur künstlicher Farben; sie kann auch zum Nachweis eines Zusatzes von künstlichen Farbstoffen zu natürlich gefärbten Nahrungsmitteln dienen. Da die Leitfähigkeit des künstlichen Farbstoffes abhängig ist von der Zusammensetzung, dem Bau und anderen Eigenschaften, so lässt sich deren Bestimmung zur Unterscheidung und vielleicht auch Identificierung der Farbstoffe heranziehen.

Wesenberg (Elberfeld.)

Serger H. (Braunschweig), Das Blechmaterial der Konservendosen. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 25. H. 8. S. 465.

Ein Zinnbelag von etwa 0,15 g auf 100 qcm Blech einseitig genügt, um das Blech ausreichend widerstandsfähig gegen normale Einflüsse bei der gewöhnlichen Konservierung zu machen. Zur Entnahme der Verzinnung zum Zweck der Untersuchung auf Bleigehalt verfährt man am besten derart, das man das Blech über einem Bunsen-Brenner bis zur Erweichung der Verzinnung erwärmt und diese dann mit einem stumpfen Messer abschabt; man erhält so die Legierung völlig eisenfrei; 0,1 g davon werden mit 3 ccm

konzentrierter Salpetersäure eingedampft und dies 3mal wiederholt; der Rückstand wird dann mit warmem Wasser ausgewaschen und in der so gewonnenen Lösung das Bleinitrat mit Schwefelwasserstoff kolorimetrisch bestimmt. Von 12 untersuchten Verzinnungen waren 8 völlig bleifrei, die übrigen enthielten 0,14, 0,16, 0,32 und 0,41% Pb; 6 untersuchte Proben von Lot enthielten 30,2—48,7% Pb, also sämtlich über 10% Pb; da bei der modernen Herstellung der Konservenbüchsen, bei welcher die sich berührenden Blechflächen eigentlich zusammengeschweisst werden und das Lot nur an der Aussenfläche der Büchse zur Sicherheit und grösseren Stabilität der Dose aufgetragen wird, das Lot mit dem Inhalt gar nicht in Berührung kommt, ist der hohe Bleigehalt des Lotes ohne Bedeutung. Die „Vernierung" der Dosenbleche geschieht mit einem Kopal-Leinölfirnis, der nach dem Trocknen bei 130—150° „aufgebrannt" wird; der Lack soll bei zweistündigem Erhitzen an eine Lösung von 4% Weinsäure und 20% Zucker weder Geruch noch Geschmack noch Farbstoff abgeben; er soll frei sein von Schwermetallen und gesundheitsschädlichen Farben, welch letztere Forderung sich auch auf die äusserliche Lackierung und Bedruckung der Büchsen bezieht, da diese leicht mit dem Inhalt zusammen kommen können.

Die Veränderungserscheinungen, die bei manchen Konserven an Blech und Vernierung (Marmorierung u. s. w.) auftreten, sind z. T. noch wenig aufgeklärt; beim Spargel bildet sich vielleicht zuerst infolge der Einwirkung der schwefelhaltigen Amidoverbindungen schwarzes Zinnoxydul, das dann in Zinnsulfür übergeht. Mit schwefligsauren Salzen gebleichte saure Früchte, Pilze u. s. w., geben ebenfalls zur Fleckenbildung an den Büchsenwandungen (Zinnsulfid) und z. T. auch an den Früchten selbst Veranlassung. In salpeterhaltiger Salzlösung liegende Würstchen zeigten einen weissen Belag von Zinnoxyd, dessen Bildung wohl durch die Einwirkung des Salpeters bedingt war. Bei manchen Fruchtarten (Erdbeeren, Stachelbeeren, Kirschen, vor allem aber beim Rhabarber) findet häufig ziemlich rasch eine Perforation der Dosenbleche statt, trotz normaler Beschaffenheit von Blech und Vernierung; soweit es sich bis jetzt überblicken lässt, spielt hierbei ein Oxalsäure- oder auch ein geringer Sulfatgehalt der Frucht eine grosse Rolle; bei dieser Zerstörung der Verzinnung gehen natürlich eventuell grosse Mengen Zinn in Lösung und damit in die Konserven über.

Wesenberg (Elberfeld).

Strunk H., Zersetzungsvorgänge an Aluminium-Feldflaschen. Aus d. Med.-Untersuchgsanst. b. d. Kaiser Wilhelms-Akad. Veröff. a. d. Geb. d. Mil.-Sanitätsw. H. 55. Arb. a. d. hyg.-chem. Untersuchungsstellen. VI. Teil. 1913. S. 43.

An 4 Aluminium-Feldflaschen beobachtete Zersetzungserscheinungen waren teils durch eingetrockneten Kaffee, teils durch eingetrocknetes Wasser verursacht worden. Es wird daher empfohlen, die für den Kriegsfall vorrätig zu haltenden Feldflaschen nach dem Ausspülen mit destilliertem Wasser durch Erwärmen auf über 100° völlig zu trocknen und dann sofort mit einem Paraffinstopfen luftdicht zu schliessen. Wesenberg (Elberfeld).

Tögel O., Brezina E. und **Durig A.,** Ueber die kohlenhydratsparende Wirkung des Alkohols. Aus d. physiol. Inst. d. k. k. Hochschule f. Bodenkultur in Wien. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 50. H. 3 u. 4. S. 296—345.

Nach der Zufuhr von 100 g Traubenzucker sank vorerst der respiratorische Quotient in den ersten Minuten ab, und zwar nicht infolge Verminderung der Kohlensäureproduktion, sondern infolge Vermehrung des Sauerstoffverbrauches. Eine halbe Stunde nach der Zuckerzufuhr stieg der Quotient deutlich an bis zu einem Maximum, bei dem der Wert eins erreicht oder überschritten wurde, das etwa 2 Stunden nach der Zuckerzufuhr auftrat. Die Wirkung der Zuckerzufuhr war bei der reichlich mit Kohlenhydrat ernährten Versuchsperson nach ungefähr 4 Stunden nicht mehr erkennbar.

Wiederholte Zufuhr von 100 g Dextrose hatte bei der mit einem grossen Ueberschuss von Kohlenhydraten ernährten Versuchsperson eine Verschiebung im Stoffwechsel zur Folge, in dem Sinne, dass mit der Zeit die Zuckergaben nur mehr eine geringe Steigerung des respiratorischen Quotienten zur Folge hatten. Der Zucker wurde zu dieser Zeit weder als Zucker verbrannt, noch als solcher ausgeschieden, noch im Blute kreisend gefunden. Eine mögliche Erklärung für das Verhalten kann durch Verschiebungen im intermediären Stoffwechsel gegeben werden. Die Zufuhr von Dextrose führte zu einer Steigerung des Umsatzes und der Ventilation, zu Erscheinungen, die verschwanden, wenn der respiratorische Quotient wieder auf Normalwerte abgesunken war.

Gaben von 100 g Lävulose führten zu grösseren Umsatzsteigerungen als die gleiche Menge Dextrose, was möglicherweise auf lebhaftere Darmarbeit zurückgeführt werden kann. Die Lävulose wurde schneller zur Verbrennung herangezogen als die Dextrose, sie wurde in grösserem Umfange verbrannt und ausgiebiger zur Fettbildung verwendet, als die Dextrose. Durch stündliche Gaben von 30 g Lävulose konnte der respiratorische Quotient durch lange Zeit auf dem Werte Eins erhalten werden.

Wurden bei dem mit Kohlenhydrat überernährten Menschen nach weiterer Zufuhr von 100 g Dextrose z. Z. intensivster Zuckerverbrennung (gekennzeichnet durch das Auftreten hoher Quotienten) 30 ccm Alkohol gegeben, so stieg der respiratorische Quotient nicht weiter, sondern sank sofort ab, und zwar vielfach auf Werte, die niedriger waren als jene, die vor der Zuckerdarreichung beobachtet worden waren. Der Quotient blieb fortan niedrig. In dem 3 Minuten nach der Alkoholzufuhr begonnenen Versuch war bereits die Verdrängung der Kohlenhydratwirkung auf den Quotienten durch die Wirkung des Alkohols nachweisbar. Wurden 100 g Dextrose und 30 ccm Alkohol zusammen unter sonst gleichen Bedingungen der Versuchsperson verabreicht, so stieg der respiratorische Quotient von allem Anfange an nicht zu höheren Werten auf, sondern sank und blieb dauernd niedrig. In den Versuchen mit Alkohol- und Dextrosezufuhr lag der Quotient zu einer Zeit, zu der derselbe im Dextroseversuch bereits wieder abgesunken war, höher, indem nun Kohlenhydrat zur Verbrennung zur Verfügung stand, das durch die Alkoholwirkung gespart worden war.

Wurden 100 g Lävulose gegeben und im Gefolge zu einer Zeit, zu der der Quotient Werte von Eins im Lävuloseversuch erreichte, 30 ccm Alkohol zugeführt, so sank der respiratorische Quotient sofort ab, wie im Dextroseversuch.

Wurden in stündlichen Intervallen 30 g Dextrose neben Alkohol gegeben, so vermochten die Dextrosegaben, die den Quotienten an und für sich auf Eins erhoben hätten, bei Alkoholgegenwart das Niedrigbleiben des Quotienten nicht zu verhindern, und zwar selbst dann nicht, wenn die 30 g Lävulose 2 Stunden nach der Alkoholzufuhr gegeben worden waren. Die Alkoholwirkung war demnach eine lange nachdauernde.

Die durch Lävulose wie durch Dextrose ausgelöste Umsatzsteigerung erfuhr auch in den Alkoholversuchen keine Veränderung, obwohl in diesen die Zucker nicht verbrannten und in grösserer Menge überschüssig im Körper vorhanden sein mussten. Durch die Alkoholdarreichung während der Zeit intensiver Zuckerverbrennung wurde der kalorische Umsatz in der Zeiteinheit nicht verändert. In der ersten Zeit nach der Alkoholzufuhr wurden maximal 70—100 mg Alkohol pro Minute verbrannt; es dauerte demnach die Alkoholverbrennung neben der Zuckerdarreichung viele Stunden an. Opium hatte keinen der Alkoholwirkung nur entfernt ähnlichen Einfluss auf den Stoffwechsel. Eine narkotische Wirkung des Alkohols als Ursache für die beobachteten Erscheinungen konnte ausgeschlossen werden. Im Zustande überreichlichen Bestandes des Körpers an Kohlenhydraten, also selbst zu einer Zeit, zu der der Körper das intensivste Bestreben hat, durch Verbrennung sich des Ueberschusses an Kohlenhydrat zu entledigen, wird durch die Gegenwart von Alkohol eine Einschränkung der Kohlenhydratverbrennung herbeigeführt. Es wird Kohlenhydrat durch den Alkohol gespart und dieser verbrennt zu seinem vollen Brennwerte als Ersatz an Stelle des Kohlenhydrates. Zum Schluss fügten die Verf. zu der Feststellung der Tatsache vollwertiger energetischer Sparwirkung des Alkohols an Stelle von Kohlenhydrat hinzu, dass der neuerliche Beweis für die Bewertung des Alkohols als Nahrungsmittel kein Beweis dafür ist, dass Alkohol ein gutes oder zweckmässiges Nahrungsmittel ist. Die Feststellung, dass auch geringe Dosen von Alkohol schädigend beim Menschen auf den Umsatz bei der Leistung von Arbeit einwirken können, sowie die Summe der klinischen Erfahrungen und der pathologisch-anatomischen Befunde über die toxische Wirkung des Alkohols auf die Gewebe, werden durch die theoretisch-experimentelle Feststellung des Ersatzes von Kohlenhydrat durch Alkohol nicht berührt. Wesenberg (Elberfeld).

Ewald, Der Alkohol bei Infektionskrankheiten. Med. Klinik. 1913. No. 31.

Der Alkohol ist, gleichviel in welchen Dosen, bei akuten und chronischen Infektionskrankheiten als Antipyreticum oder als baktericides Mittel nicht verwendbar. In eben diesen Fällen ist er als Nährstoff bezw. Sparmittel für Eiweiss bei einmaliger Anwendung nutzlos, bei dauerndem Gebrauche direkt schädlich. Bei schwerem Herzkollaps, sei er toxischer oder

mechanischer, durch Blutverluste bedingter Natur, kann man von der stimulierenden Wirkung des Alkohols auf das Herz anscheinend mit Nutzen Gebrauch machen.

Als Stomachicum, soweit die direkte Wirkung auf die Magenschleimhaut in Betracht kommt, kann der Alkohol bei Infektionskrankheiten akuter und chronischer Natur ganz entbehrt werden und ist viel besser durch eine entsprechende Salzsäure-Pepsin-Medikation und Abkochung von Bittermitteln, wie Condurango, Chinarinde u. s. w. zu ersetzen. Chronische Infektionskrankheiten, in erster Linie die Lungentuberkulose, behandelt Verf. ohne alkoholische Getränke. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Lissauer, Max, Experimentelle Lebercirrhose nach chronischer Alkoholvergiftung. Aus d. pathol. Instit. zu Königsberg i. Pr. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 18.

Der Verf. hat bei 3 Kaninchen 50proz. Aethylalkohol und bei drei anderen Kaninchen gewöhnlichen Branntwein in die Ohrblutader eingespritzt und zwar alle 4—8 Tage in allmählich von 0,5—5,0 ccm ansteigender Menge. Von jeder Versuchsreihe starben 2 Tiere zwischen 36 und 121 Tagen; hier wurden keine groben Veränderungen und bei mikroskopischer Untersuchung nur Fettinfiltration der Leber und Nieren gefunden. Die letzten Tiere dagegen, die nach 218 und 181 Tagen eingingen, hatten Lebern mit feiner Körnung und härter als sonst, und das Mikroskop zeigte, dass die regelmässigen Grenzen der Leberläppchen verloren waren und Zellstränge aus Lymphocyten und Bindegewebszellen das Lebergewebe durchzogen und kleine Gruppen von Leberzellen umspannen, die Entartungszeichen darboten.

Hiernach kann Lebercirrhose durch Alkoholeinspritzungen verursacht werden. Globig (Berlin).

Langgaard A., Die Giftigkeit des Methyl- und Aethylalkohols. Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. Bd. 13. H. 1.

In kleinen, täglich wiederholten Dosen ist der Methylalkohol giftiger als der Aethylalkohol, in einmaligen grossen Dosen ist der Aethylalkohol bedeutend giftiger als der Methylalkohol. In kleinen, wiederholten Dosen gegeben, äussert der Methylalkohol eine kumulative Wirkung, die wohl dadurch zustande kommt, dass, wie dies bereits von Harnack ausgesprochen ist, er von gewissen Teilen des Centralnervensystems angezogen und dort langsam zu Ameisensäure oxydiert wird. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Solbrig O., Anleitung über Wesen, Bedeutung und Ausführung der Desinfektion, zugleich Muster einer Desinfektionsordnung. 30 Ss. 8°. Königsberg 1913. Verlag von Gräfe & Unzer. Preis: geb. 0,60 M.

In knapper Form ist im vorliegenden Büchlein das für Desinfektoren Wissenswerte über Wesen, Bedeutung und Ausführung der Desinfektion zusammengestellt. Die für den Regierungsbezirk Allenstein gültige Desin-

fektions- und Gebührenordnung ist als Muster mit in den Text aufgenommen. Auch das Muster eines Tagebuches und Forderungsnachweises für Desinfektoren findet sich im Anhang. Der kleine Abschnitt auf S. 25 über Vernichtung von Ungeziefer mittels Salforkose füllt eine in anderen Desinfektorenleitfäden unliebsam auffallende Lücke aus. Auffälligerweise ist bei der Besprechung der apparatlosen Verfahren zur Entwickelung von Formaldehyddämpfen das einfache Kaliumpermanganatverfahren nicht aufgeführt, sondern statt dessen nur die wenig bewährte teuere Perautanmethode kurz besprochen. Ludwig Bitter (Kiel).

Heinze, Ueber Ausbildung des Desinfektoren. Der prakt. Desinfektor. 1913. H. 10. S. 153.

In diesem auf dem 2. Desinfektorentag in Berlin (14. Juli 1913) gehaltenen Vortrage stellt H. folgende Forderungen auf:

1. Anstellung möglichst zahlreicher Desinfektoren im Hauptamte.
2. Gründliche Auslese unter den Desinfektorenaspiranten.
3. Verlängerung der Unterrichtsdauer in den Ausbildungskursen und zwar sowohl des theoretischen wie auch besonders des praktischen Teiles.
4. Fortbildung der Desinfektoren nach beendetem Unterricht.

Ludwig Bitter (Kiel).

Hüne, Das Desinfektionswesen in der Armee. Der prakt. Desinfektor. 1913. H. 8. S. 113.

Der Aufsatz gibt Antwort auf folgende 3 Fragen:

1. Welches Personal steht dem Heere im Frieden und im Kriege zur Desinfektion zur Verfügung?
2. Welche Desinfektionsmittel bezw. -massnahmen stehen dem Heere im Frieden und im Kriege zur Verfügung?
3. Wann wird desinficiert? Ludwig Bitter (Kiel).

Lange und **Rimpau,** Versuche über die Dampfdesinfektion von milzbrandhaltigem Material bei Einbettung der Sporen in Schmutz. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 45. S. 59.

Von englischer Seite (Cecil H. W. Page, Journ. of Hyg. 1909. p. 279 und 357) war behauptet worden, dass durch die übliche Dampfdesinfektion der Rosshaare die Zahl der eingeschlossenen Sporen zwar vermindert und die Lebensfähigkeit der überlebenden herabgesetzt werde, dass es aber nicht zu einer unbedingt sicheren Abtötung von Milzbrandsporen komme. Diese Angaben suchten die Verf. nachzuprüfen. Sie legten Haare in einen Brei aus Mist, Urin, Hühnereiweiss, Blutserum, Blut und Milzbrandsporen. Für diese an Einzelhaare in Schmutz angetrockneten Sporen war eine ausserordentliche Steigerung der Widerstandsfähigkeit nicht nachzuweisen. Des weiteren wurde in Betracht gezogen, dass Milzbrandsporen auch in Haarbüscheln vorkommen können, die mit Blut, Mist und Serum zu Klumpen zusammengeballt sind, wie sie in Rosshaarballen nicht selten gefunden werden. Solche Konglomerate wurden künstlich hergestellt und in Rosshaarbündel eingebracht in der Ab-

sicht, die Bedingungen für die Abtötung möglichst schwer zu gestalten. Dabei wurde mit Sporen gearbeitet, die gegen strömenden Wasserdampf bis zu 3 Minuten resistent waren, also nicht mit den widerstandsfähigsten Milzbrandsporen von etwa 12 Minuten Resistenzfähigkeit. Aus den desinficierten Proben wuchsen Stäbchen und Kokken, ihre Widerstandsfähigkeit wurde anscheinend nicht weiter nachgeprüft. Milzbrandkolonien konnten nicht isoliert werden, wohl aber bei gleichzeitig angestellten nichtdesinficierten Kontrollproben; die Schwierigkeit der Isolierung wegen der überwuchernden Heu-, Erd- und Kartoffelbacillen wird dabei ausdrücklich betont. Die Verhältnisse der Praxis wurden insofern nicht innegehalten, als Rosshaarbündel von nur 40 cm Dicke zur Verwendung kamen.

Die Verff. glauben dargetan zu haben, dass die bestehenden Vorschriften zur Abtötung der Milzbrandsporen auch unter ungünstigen Verhältnissen genügen, räumen aber selbst ein, einen direkten Beweis, dass auch Sporen höherer Resistenz wie die verwendeten erliegen, nicht führen zu können. Die Erfahrungen des Ref. sprechen dafür, dass in der Praxis auch bei Einhaltung der Vorschriften eine sichere Abtötung nicht unbedingt gewährleistet ist.

Holtzmann (Karlsruhe).

Centralblatt für Gewerbehygiene. III. Quartal 1913. H. 7—9.

Teleky (Wien) wendet sich gegen die Ausführungen Florets im 3. Heft des Centralblatts und wünscht, dass die gesetzlich vorgeschriebenen periodischen Untersuchungen der Arbeiter bei gefährlichen Arbeiten vom staatlichen Gewerbearzt, nicht vom Fabrikarzt, dem Angestellten des Betriebes, vorgenommen werden. Geschieht doch auch die Ueberwachung der übrigen Arbeiterschutzvorschriften durch die staatlichen Gewerbeinspektoren, nicht durch die Betriebsingenieure. Ihm entgegnen die Fabrikärzte Floret (Elberfeld) und Curschmann (Greppin-Werke).

Albrecht (Frankfurt a. O.) bespricht den Jahresbericht des englischen Hauptinspektors der Fabriken und Werkstätten für 1911. Eine zu weit gehende Sucht, alles in Verordnungen zu bringen, wird bei aller Würdigung der innewohnenden sachlichen Bedeutung bemängelt. Ein Arbeiterschutzmuseum wird auch in London entstehen. Die Berichte der weiblichen Beamten lassen Missstände erkennen, an deren Beseitigung nicht immer der nötige Nachdruck gesetzt wird. Seit 10 Jahren wirkt in England ein besonderer Electrical Inspector, der die Erforschung und Verhütung der elektrischen Unfälle zur Aufgabe hat. Eine graphische Darstellung erläutert das Herabgehen der Unfallzahl im Verhältnis zur Zunahme der Verwendung elektrischer Energie. Auch der Jahresbericht des ärztlichen Chefinspektors lässt greifbare Erfolge seiner Tätigkeit, namentlich hinsichtlich der Erkennung und Verhütung der Bleivergiftung ins Licht treten. Eingehende Erörterungen beziehen sich auf die Frage der Beleuchtung des Arbeitsplatzes.

Carozzi (Mailand) berichtet über seine Untersuchungen der sogenannten Photographenanämie. Er konnte bei den im Dunkeln beschäftigten Arbeite-

rinnen im allgemeinen keine schwereren Anämien finden, als überhaupt unter der Arbeiterklasse angetroffen werden.

Bender (Charlottenburg) gibt Aufzeichnungen über die Altersgliederung der männlichen Arbeiter in einzelnen Berufszweigen. Den Anstrengungen der Grosseisenindustrie sind nur junge, in der Vollkraft der Jahre stehende Leute gewachsen. Ein Teil der älteren Arbeiter findet in anderen Berufen, als Wirte, Grünkram- oder Kolonialwarenhändler ein Weiterkommen. Die gleichen Verhältnisse obwalten in der Glasindustrie, während die chemische Industrie einen hohen Prozentsatz älterer Arbeiter aufweist. Vorhandensein einer Pensionseinrichtung wirkt im Sinne einer Erhöhung des Durchschnittsalters. In der Maschinenindustrie wandern die Arbeiter in mittleren Jahren stark ab in den Dienst der staatlichen und städtischen Werkstätten, wo sie ruhegehaltsberechtigt werden können.

Schröder (Erfurt), Klebe (Bayreuth), Schürmann (Harburg) besprechen unfalltechnische Fragen.

Roth (Potsdam) verbreitet sich über den Schutz der Nachbarn gewerblicher Anlagen. Eine Hauptbelästigung bilden Rauch und Russ. Die darin enthaltenen gasförmigen Bestandteile, schweflige Säure, Kohlenoxyd und Kohlensäure schädigen Gesundheit und Vegetation. Ausserdem wirkt der Rauch durch Nebelbildung und Verschleierung des Sonnenlichts gesundheitsschädigend. Mehr noch als den Fabrikschornsteinen entstammt die über den Städten lagernde Rauchwolke den Hausfeuerungen. Haupterfordernis zur Minderung der Rauchplage ist die Anstellung geschulter Heizer und die Verwendung guter Kohlen. Daneben kommt der ausgedehntere Gebrauch von Explosionsmotoren und Elektricität an Stelle des Dampfes in Frage.

Ausser Rauch und Russ tragen zur Verunreinigung der Stadtluft der Staub der Strassen und der nächsten Umgebung bei (Vorteil einer waldreichen Umgegend), ferner die Ausdünstungen industrieller Anlagen. Hierbei sind besonders die chemischen Fabriken, Düngerfabriken, Firnissiedereien, Gerbereien, Talgschmelzen zu nennen. Als Verhütungsmittel kommen neben der Ableitung in höhere Luftschichten Verbrennung und Kondensierung der Abgase in Frage. Besonders schwierig gestaltet sich das Problem für die Gase der schwefligen Säure, die in besonderen Absorptionskörpern gekühlt und neutralisiert werden müssen.

Wasserläufe können durch Gewerbebetriebe mit organischen und anorganischen Stoffen verunreinigt werden. Die Abwässer mit überwiegend organischen Bestandteilen aus Rübenzuckerfabriken, Gerbereien, Papier- und Cellulosefabriken, Textilindustrie, Ammoniaksodafabriken sind mechanischer und biologischer Reinigung zu unterwerfen, die vorwiegend anorganisch verunreinigten Abwasser aus Metallbrennereien, Drahtziehereien, Messinggiessereien und verschiedenen chemischen Fabriken müssen je nach der Lage des Falles unter Zuziehung eines Chemikers behandelt werden. Ein Teil der Wässer hat sich wegen seines Gehaltes an hygroskopischen Salzen zur Staubbindung auf Strassen als geeignet erwiesen. Oelbeimengungen der Abwässer sind in Fettfängern zu beseitigen. Den Gefahren der gewerblichen Abwässer ist schon bei Errichtung von Anlagen zu begegnen. Unhygienisch kann auch die

Lagerung fester Fabrikationsrückstände auf dem Fabrikgrundstück sein, die ausgelaugt und so dem Grundwasser zugeführt werden können, beispielsweise die Lagerung des Kalkschlammes bei der Ammoniakbereitung aus Gaswässern oder die ausgenutzter Gasreinigungsmassen.

Störende Geräusche und Erschütterungen sind durch isolierende Schichten in der Baukonstruktion zu bekämpfen. Gewisse Ortsteile, reine Wohnviertel, sind von geräuschverursachenden Gewerbsanlagen freizuhalten. Als gesundheitsschädlich gelten Geräusche dann, wenn der dadurch hervorgebrachte Erregungszustand die Zeit der Einwirkung überdauert. Zur Vermeidung von Erschütterungen können neben den baulichen Einrichtungen federartige Dämpfungsunterlagen unter Maschinen und Isolierung der Maschinenfundamente empfohlen werden. Fortschritte der Technik, wie die Einführung des autogenen Schweissverfahrens an Stelle von Nietarbeiten sind schon oft der Verminderung der Geräusche förderlich gewesen.

Bender (Charlottenburg) gibt einen Leitfaden zur Belehrung der Arbeiter in Vorträgen und in Fortbildungsschulen über die Mitwirkung der Arbeiterschaft bei der Unfall- und Krankheitsverhütung, ein Kapitel, dem mehr Aufmerksamkeit zugewendet werden sollte. Nicht alles lässt sich durch Schutzvorrichtungen an Maschinen und Apparaturen erreichen, die Menschen müssen durch ihr Verhalten am weiteren Herabsinken der Unfallhäufigkeit mithelfen.

Wetzke (Lübeck) hat den von dem Drägerwerk in Lübeck hergestellten Apparat zur Kohlensäurebestimmung, Aëronom genannt, einer Prüfung unterzogen. Das Prinzip des Apparates besteht darin, dass ein mit Wasser gesättigtes, abgesperrtes Luftquantum durch Absorption mittels Aetzkali von der Kohlensäure befreit wird. Der Grad der hierdurch erzielten Luftverringerung macht sich an einem Manometer bemerklich. Verf. kommt zum Resultat, dass der Apparat beim Innehalten der Vorschriften der Gebrauchsanweisung seinen Zweck erfüllt, eine Ansicht, der auch Ref. beitreten kann.

Curschmann (Greppin-Werke) knüpft vom ärztlichen Standpunkt aus einige Bemerkungen an eine von Maria Grehm bearbeitete, der Zeitschrift beigefügte tabellarische Zusammenstellung der Gesetze, Verordnungen u. s. w. zum Schutz gegen Bleierkrankung.

Max Bernard (Berlin-Lichterfelde) bringt aus den Erhebungen und Untersuchungen des bayerischen Landesgewerbearztes Koelsch statistische Angaben über das Vorkommen der Tuberkulose bei den einzelnen Berufen. Dann folgen Auszüge aus dessen Untersuchungen von Cementarbeitern, Glasarbeitern und den Malern und Anstreichern (referiert Hyg. Rundschau. 1912. No. 20). Verf. folgert daraus die Notwendigkeit der Institution des Gewerbearztes.

Francke (Frankfurt a. M.) bringt Zahlen über Metallvergiftungen in Preussen aus den Jahresberichten der Gewerbeaufsichtsbeamten von 1910 bis 1912 und folgert, dass die gemäss § 343 der R.-V.-O. den Krankenkassen auferlegte Meldepflicht für Vergiftungen mit Blei, Phosphor, Arsen und Quecksilber, wenn sie sich erst eingelebt hat, brauchbare statistische Angaben liefern wird. Sind doch schon im Jahre 1912, als bekannt wurde, dass eine solche Meldepflicht eingeführt werden solle, und die Krankenkassen aufgefordert

wurden, jetzt schon, ohne dass ein Zwang bestand, ihr Material zur Verfügung zu stellen, bereits wesentlich mehr Bleierkrankungen zur Kenntnis der Gewerbeaufsicht gelangt als in den Vorjahren (1119 gegenüber 738 im Jahre 1911 und 619 im Jahre 1910). Vergiftungen durch Quecksilber und Arsen sind in Preussen selten, Vergiftungen durch Phosphor kommen gar nicht vor.

Floret (Elberfeld) gibt ein Gutachten über tödliche Schwefelwasserstoffvergiftung. Ein Maschinist war in einer Teerdestillationsanlage in einem Maschinenraum beschäftigt, der die Luftpumpen für die Vakuumapparate der Destillationsräume enthält. Aus Undichtigkeiten der Apparate, besonders beim Reinigen der Pumpen, entweichen Schwefelwasserstoffgase. Dem Maschinisten wurde es während der Arbeit schlecht. Er klagte über heftige Kopfschmerzen. Im Krankenhaus litt er an mehrfachem Erbrechen, Albuminurie, zunehmender Benommenheit und Zuckungen in den unteren Gliedmassen. Er starb nach 8 Tagen an Lungenödem und Herzschwäche. Bei dem wenig charakteristischen Obduktionsbefund war die Todesursache nicht geklärt. F. gelang es, an der Hand der Akten die Wahrscheinlichkeit nachzuweisen, dass der Maschinist in der Tat einer Schwefelwasserstoffvergiftung zum Opfer gefallen ist, worauf das Schiedsgericht die Hinterbliebenenrente zubilligte.

Helwig (Spandau) gibt eine Beschreibung der Metallbeizereianlage bei den Siemens-Schuckert-Werken in Spandau-Nonnendamm mit Absaugung und nachheriger Niederschlagung der Säuredämpfe. Das Modell der Anlage befindet sich in der ständigen Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt in Charlottenburg.

Rambousek (Prag) berichtet über Anilinausscheidung aus dem Körper (vergl. Hyg. Rundschau. No. 16 v. J.). Holtzmann (Karlsruhe).

Aerztliche Merkblätter über berufliche Vergiftungen, aufgestellt von der Konferenz der Fabrikärzte der deutschen chemischen Grossindustrie. Schriften aus dem Gesamtgebiete der Gewerbehygiene. Neue Folge. H. 1. Berlin 1913. Verlag von Julius Springer. Preis: 1,80 M.

Ausgehend von der Notwendigkeit, den Aerzten, die mit der Untersuchung und Behandlung gewerblicher Vergiftungen betraut sind und denen es oft nicht möglich war, sich mit diesem wichtigen Gebiete speciell zu befassen, geeignete Unterlagen zur Diagnosestellung zu bieten, hat die Konferenz der Fabrikärzte für eine Reihe gewerblicher Gifte Merkblätter ausgearbeitet. Gleichzeitig soll durch genauere Diagnosen seitens der Aerzte den Krankenkassen ihre nach § 343 der R.-V.-O. obliegende Pflicht der Anzeige von Vergiftungen mit Blei, Phosphor, Quecksilber und Arsen an die Gewerbeaufsichtsbehörden erleichtert werden und damit ein zuverlässiges Material geschaffen werden, auf Grund dessen der Bundesrat Entschliessungen gemäss § 547 der R.-V.-O. — Gleichstellung der Berufskrankheiten mit den Unfällen in Bezug auf die Rentenansprüche — treffen kann.

Zunächst wird das Schema für einen vom Arzt bei Erkrankungen durch die genannten Gifte auszufüllenden Fragebogen gegeben; ihm folgt das von Curschmann bearbeitete Merkblatt über Bleivergiftungen mit Beigabe einer kurzen Beschreibung der empfehlenswertesten Untersuchungsmethoden zur Bestimmung des Hämoglobingehaltes, zur Färbung der basophilen Granulation

der Erythrocyten, zur Blutdruckmessung und zur Untersuchung auf Hämatoporphyrinurie. Das Merkblatt lag bereits einer im Reichsgesundheitsamt tagenden Konferenz von Sachverständigen vor, die einstimmig dessen Notwendigkeit betonten, namentlich, um den mit der periodischen Untersuchung von Bleiarbeitern gemäss den Bekanntmachungen des Bundesrats über Bleibetriebe betrauten Aerzten eine Grundlage dafür zu geben, wann sie berechtigt sind, den Ausschluss gefährdeter Arbeiter von der Bleiarbeit zu verlangen. Allerdings bedarf das hier besprochene Merkblatt gerade hinsichtlich dieser Frage noch einer sorgfältigen Durcharbeitung.

Das Merkblatt über Phosphorvergiftung hat seit dem Verbot des Weissphosphors zur Herstellung von Zündhölzern keine grosse praktische Bedeutung mehr. Phosphorwasserstofferkrankungen werden jedoch noch häufiger beobachtet (z. B. bei Berührung von Ferrosilicium mit Wasser). Die Merkblätter über Arsenwasserstoff- und Quecksilbervergiftung enthalten in knapper Fassung das Wichtigste. Das Merkblatt über Vergiftungen mit Benzol und seinen Nitro- und Amidoderivaten ist ausführlicher gehalten und lässt erkennen, dass der Verf. gerade bei diesen Vergiftungen über grosse Erfahrung verfügt. Auch hier werden Methoden für die mikroskopische Blutuntersuchung und den Methämoglobinnachweis angegeben. Es folgen noch Merkblätter über Brommethyl-, Phosgen- und Chromatvergiftungen. Im Merkblatt über berufliche Erkrankung nach Einatmung nitroser Gase wird besonders auf die ätzende Wirkung auf das Epithel der Luftwege und den Wert der Sauerstoffeinatmung bei der Behandlung hingewiesen.

Den Schluss bilden zwei Merkblätter für die Arbeiterschaft zur Aufklärung über den Zweck der ärztlichen Ueberwachung, worin betont wird, dass man damit nur das Beste der Arbeiter im Auge habe. Es war öfters beobachtet worden, dass die Arbeiter diesen Untersuchungen mit Misstrauen begegneten. Holtzmann (Karlsruhe).

Spinner J., Arbeiterschutz und gewerbliche Vergiftungen in der Schweiz. Separatabdr. a. d. „Ztschr. f. schweiz. Statistik". 49. Jahrg. Bern 1913. Buchdruckerei Stämpfli & Co. Preis: 1,80 M.

Spinner bespricht zuerst das Wesen der gewerblichen Vergiftungen. Das schweizerische Fabrikhaftpflichtgesetz verlangt, dass die Erkrankung „erwiesenermassen und ausschliesslich durch den Betrieb der Unternehmung erfolgt" sein muss. Durch Bundesratsbeschluss vom 18. Januar 1901 wurden als Unternehmungen, die erwiesenermassen und ausschliesslich bestimmte gewerbliche Erkrankungen erzeugen, diejenigen bezeichnet, in welchen folgende Stoffe verwendet werden oder entstehen bezw. vorkommen: Blei, Quecksilber, Arsen und Phosphor nebst den zugehörigen Verbindungen, Chlor, Brom, Jod, Kalium- und Natriumbichromat u. s. w., im ganzen 34 Stoffe, zuletzt auch Pocken-, Milzbrand- und Rotzgift. Dieser Beschluss kann vom Bundesrat jederzeit revidiert, ergänzt oder aufgehoben werden. Es ergibt sich hieraus, dass in der Schweiz nicht wie in England und Ungarn und neuerdings in den Niederlanden bestimmte namhaft gemachte Gewerbekrankheiten den Unfällen gleichgestellt sind, sondern dass hier der Nachweis gefordert wird, dass die

Krankheit in einer versicherungspflichtigen Unternehmung ausschliesslich oder vorwiegend durch einen dieser namhaft gemachten Giftstoffe bedingt ist.

Nach den Zusammenstellungen des Verf.'s über tödliche Vergiftungen entfielen die dem Arbeiter drohenden Gefahren zu $^2/_3$ auf im Betriebe nicht notwendige, spontan entstehende Gifte (Arsenwasserstoff, Blausäure, nitrose Gase, Phosphorwasserstoff, Milzbrand u. a.).

Im zweiten Teil bespricht der Verf. die einzelnen gewerblichen Gifte, die unorganischen, organischen und animalischen, nach ihrer Verwendung, ihrem Vorkommen und den in Frage kommenden vorbeugenden Massnahmen. Hier weist der Verf. auf die Schwierigkeit hin, die darin gelegen ist, dass die gewerblichen Gifte zur Zeit noch nicht genügend erforscht sind, dass immer neue Gifte zur Verwendung kommen, dass aus neuen Kombinationen neue giftige Zwischen- und Endprodukte entstehen und dass die Kenntnisse der heutigen Aerzte in der Gewerbehygiene und speciell in der Gewerbetoxikologie unzureichende sind. Die Folge ist, dass die Gewerbekrankheiten noch vielfach verkannt werden. Es kommt hinzu, dass zahlreiche gewerbliche Gifte unter Decknamen und Markennamen in den Handel gebracht werden, die der Prophylaxe unzugänglich sind; dies gilt namentlich von den giftigen Farben.

Unter Hinweis auf das Phosphorverbot betont der Verf., dass die Industrie durch Verbot giftiger Stoffe gezwungen wird, nach anderen geeigneten Stoffen zu suchen, und dass ein solches Verbot gleichzeitig eine Förderung der Gesundheit wie einen Fortschritt der Technik zur Folge hat. Das Gleiche trifft auch zu, wie wiederholt hervorgehoben, wenn die Handarbeit durch maschinelle Einrichtungen ersetzt, wenn durch Staubabschlüsse Material wiedergewonnen wird und Arbeitskräfte erspart werden. Für notwendig erachtet der Verf. ferner die Deklarationspflicht für alle in den Handel gebrachten Giftstoffe, und zwar speciell auch auf der Gebrauchspackung (Flasche, Büchse). Endlich bezeichnet der Verf. als eine Hauptforderung den specialistisch ausgebildeten und staatlich angestellten Gewerbearzt. E. Roth (Potsdam).

Sternberg M., Ueber gewerbliche Bleivergiftung und ihre Frühdiagnose. Der Amtsarzt. 1913. S. 4.

Auf Grund einer breit angelegten vom k. k. Handelsministerium durchgeführten Erhebung über die Bleivergiftung in Gewerbe und Industrie sind in den letzten Jahren in Oesterreich vier dem Arbeiterschutze dienende Ministerialverordnungen erflossen. Von diesen betrifft die erste das Maler- und Anstreichergewerbe, die zweite den Betrieb der Blei- und Zinkhütten, die dritte den Verkehr mit bleihaltigen Farben und Giften, die vierte die polygraphischen Gewerbe.

Namentlich die erste (Verbot bleihaltiger Innenanstriche, regelmässige ärztliche Untersuchung der Bleiarbeiter) hatte ein bedeutendes Herabgehen in der Zahl der Saturnismusfälle zur Folge. Die vierte Verordnung schreibt — ein novum — periodische amtsärztliche Untersuchung der Arbeiter vor, sie bedeutet einen Eingriff in die Autonomie der Krankenkassen, insofern als die

Aufnahme in den Krankenstand in diesem Falle wenigstens indirekt nicht vom Kassenarzte, sondern vom Amtsarzte abhängt.

Von hoher Wichtigkeit ist die Frühdiagnose der Bleivergiftung. Als objektive Symptome sind verwendbar: 1. Ein eigentümliches, an den „risus sardonicus" erinnerndes Lächeln, 2. fahle Gesichtsfarbe, 3. Andeutung von Gelbfärbung der Skleren, 4. der Bleisaum, der jedoch fehlen kann, 5. oft gesteigerte Sehnenreflexe. Die Blutuntersuchung ergibt ein chlorotisches Blutbild, häufig die gekörnten Erythrocyten, bei gelben Skleren gelbes Blutserum. Oft enthält der Harn Hämatoporphyrin, mitunter Blei, was auch beim Kot der Fall sein kann, oft besteht alimentäre Dextrosurie, mitunter Lävulosurie.

Für den Amtsarzt, der kein Laboratorium zur Verfügung hat, genügen die klinischen Symptome, doch ist die Errichtung öffentlicher diagnostisch-hygienischer Stationen zu wünschen. Bei ärztlichen Revisionen ist am ehesten dort an Saturnismus zu denken, wo der Arbeiter mit fein zerriebenem bleihaltigem Material zu tun hat. Ernst Brezina (Wien).

Schaffran J., Bisherige Erfahrungen über die Untersuchungen in Buchdruckereien u. s. w. auf Bleivergiftung gemäss der Min.-Verordnung vom 23. August 1911 (R.-G.-Bl. No. 169). Der Amtsarzt. 1913. S. 13.

Durch die citierte Verordnung wurde den Amtsärzten der politischen Behörden 1. Instanz in Oesterreich die vierteljährliche Untersuchung der Arbeiter im polygraphischen Gewerbe, sowie die Berichterstattung hierüber zur Pflicht gemacht.

Die Bestimmung der Durchführungsverordnung: Ausführung der Untersuchung im Arbeitslokale nach Schluss der regelmässigen Arbeitszeit, hat für den Amtsarzt derartige Schwierigkeiten und einen derartigen Zeitverlust zur Folge, ist übrigens unter so erschwerenden äusseren Umständen vorzunehmen, dass sie in Amtsbezirken mit halbwegs grosser Anzahl der bezüglichen Arbeiterkategorie nicht durchführbar und, soweit sie erfolgt, von problematischem Werte ist. Eine Aenderung jener Durchführungsverordnung wäre daher anzustreben. Ernst Brezina (Wien).

Denkschrift und Entschliessung des Klubs der Amts- und Anstaltsärzte der Stadt Wien, betreffend die Ministerialverordnung vom 23. August 1911. Der Amtsarzt. 1913. S. 58.

Die citierte Verordnung, die den Amtsärzten die Untersuchung der Arbeiter bleigefährdeter Betriebe in den Arbeitsräumen, auch ausserhalb der Arbeitsstunden, zur Pflicht macht, wird einer ungünstigen Kritik unterzogen, da sie dem Amtsarzte eine mitunter ungeheure, ausserhalb der gewöhnlichen Amtsstunden zu leistende Arbeit aufbürdet, die geeignet ist, ihn seiner eigentlichen, durch das Reichssanitätsgesetz vom Jahre 1870 klar umschriebenen Amtstätigkeit zu entziehen, überdies durch die ungünstigen äusseren Umstände, unter denen die Untersuchung zu leisten ist, Differenzen hinsichtlich der Diagnose gegenüber den Kassenärzten zu Tage treten zu lassen, wodurch die Autorität des Amtsarztes dem Arbeitgeber und Arbeitnehmer sowie den Krankenkassen gegenüber leiden muss.

Aus diesem Grunde wird von der oben genannten Körperschaft die Uebertragung jener Untersuchungen an die Kassenärzte oder an eigene, bezahlte Gewerbeärzte gefordert. Ernst Brezina (Wien).

Schröder F., Ueber den Nachweis von weissem Phosphor in Zündwaren. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1913. B. 44. H. 1. S. 1—29.

Durch Versuche wurde festgestellt, dass das Mitscherlichsche Verfahren zum Nachweis des weissen Phosphors bei Schwefelphosphorverbindungen, ausgenommen Diphosphorpentasulfit, nicht anwendbar ist. Es wurden die Bedingungen ermittelt, unter denen reine sowie weissen Phosphor enthaltende Schwefelphosphorverbindungen Leuchterscheinungen zeigen. Auf Grund dieser Ermittelungen wurde ein Verfahren zum Nachweis des weissen Phosphors in Schwefelphosphorverbindungen ausgearbeitet. Dasselbe gründet sich darauf, dass bei Gegenwart von weissem Phosphor nur die von diesem herrührenden Leuchterscheinungen hervorgerufen werden. Ein hierzu geeigneter Apparat wurde beschrieben. Dieses Verfahren ist auch zum Nachweis des weissen Phosphors in hellrotem und in gewöhnlichem roten Phosphor anwendbar.

Wesenberg (Elberfeld).

Hanauer, Gewerbehygienische Rundschau. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. 1913.

Verf. bespricht die hygienischen Verhältnisse in der keramischen Industrie. Die Porzellanarbeiter leiden an tuberkulösen und nichttuberkulösen Staubinhalationskrankheiten. Erstere befallen die Arbeiter um das 35. Lebensjahr herum und führen nach 1—2 Jahren zum Tode, indes letztere erst viel später, um das 50. Lebensjahr auftreten. Am gefährdetsten sind die Dreher, Glasierer, Glüher und Schlämmer. Die vorbeugenden Massnahmen bestehen in Staubbeseitigung, Reinhaltung der Arbeitsräume und zweckmässiger Lebensweise der Arbeiter. Auch rheumatische Erkrankungen, Nervosität und Augenleiden sind unter den Porzellanarbeitern häufig. Die Maler leiden an Stauungserscheinungen in den Unterleibsorganen infolge sitzender Lebensweise.

Bleivergiftungen kommen bei Verwendung bleihaltiger Glasuren vor, namentlich wenn Töpferwaren in Hausindustrie hergestellt werden. Die Herabsetzung der Bleigefahr muss durch tunlichste Verwendung bleifreier und bleiarmer Glasuren geschehen. Gefrittete Glasuren schliessen die Vergiftungsgefahr nicht aus. Der Verf. empfiehlt für Ofenarbeiter an Stelle von Respiratoren das Vorbinden von mit Schwefelammonium getränkten Tüchern, wodurch Bleidämpfe in unlösliches Schwefelblei übergeführt werden. Zum Schlusse des Aufsatzes gibt Verf. Auszüge aus den Jahresberichten der Gewerbeaufsichtsbeamten über die keramische Industrie.

Ein weiterer Abschnitt behandelt die hygienischen Verhältnisse im Brauereiberufe. Auch hier herrscht viel Tuberkulose. Von 100 Brauern starben daran 42,3% gegenüber 37,6% anderer Männer der gleichen Altersklasse. Feuchtigkeit der Betriebsräume, Staubeinatmung bei Malzputzen, Raucheinatmun beim Fasspichen, die Kohlensäureatmosphäre der Gärkeller und den reichlichen Alkoholgenuss spricht Verf. als begünstigende Momente an. Die Zahlen

bezüglich der erhöhten Tuberkulosesterblichkeit der Brauer sind übrigens nicht unbestritten.

Aus den angeführten Berichten der Gewerbeaufsichtsbeamten über die Brauereiindustrie sind zwei von Koelsch beschriebene Fälle von Vergiftungen durch der Benzolreihe nahestehende Kohlenwasserstoffe erwähnt, die sich beim Beschlupfen ausgepichter Fässer ereigneten. Neues enthält der Aufsatz nicht. Holtzmann (Karlsruhe).

Teleky L., Isolierte Atrophie einzelner Daumenballenmuskeln bei Feilenhauern. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 374.

Bei einem Feilenhauer, der in früheren Jahren auf Bleiunterlagen gearbeitet hatte und wiederholt bleikrank gewesen war, bestand neben Symptomen eines alten Saturnismus (Bleisaum, Arterienrigidität) Atrophie des Musculus flexor pollicis brevis.

Bei einem zweiten Feilenhauer, der nie mit Blei gearbeitet hatte, hingegen viel mit schweren Hämmern zu tun hatte, waren Schwäche und Paraesthesien im Gebiete des linken Daumens, objektiv Atrophie der unteren Partien der Musculi abductor pollicis brevis und opponens zu konstatieren. Die Symptome nahmen stets im Laufe der Woche zu, um sich Sonntags, noch mehr bei längerer Arbeitsunterbrechung zu bessern.

Im ersten Falle ist die Affektion als Folge der Bleivergiftung und der chronischen Ueberanstrengung, letztere durch die specielle Lokalisation der Atrophie, im zweiten Falle lediglich als Folge der Ueberanstrengung aufzufassen. Ernst Brezina (Wien).

Pach H., Eine neue Gefahrenquelle für gewerbliche Augenverletzungen. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 180.

An der Innen- und Aussenseite der gläsernen Schutzbrillen, die in einer Glühlampenfabrik von den die sogenannte „Erhitzungsprüfung“ der Lampen beaufsichtigenden Arbeitern getragen wird, bestanden Auflagerungen von metallischem Kupfer.

Die gegenseitige Nähe der entgegengesetzten Elektroden der in dem „Ausbrennkasten“ in Reihen nebeneinander aufgehängten Glühlampen hat zur Folge, dass bei mindervorsichtigem Herunternehmen der fehlerhaft befundenen Lampen durch Berührung der Kupferdrähte Kurzschluss entsteht und das Kupfer unter Detonation und Funkenbildung schmilzt und z. T. verspritzt. Bei der grossen Zahl so täglich geprüften und fehlerhaft befundenen Birnen ist dies ein häufiger Vorgang.

Ferner pflegen bei fehlerhaft konstruierten Lampen die Kupferdrahtelektroden, dort, wo sie in Glas eingeschmolzen sind, durch Bersten des Glases gleichfalls unter Kurzschlussbildung zu schmelzen und zu verspritzen, wenn die Stromstärke bei der Prüfung der Lampen gesteigert wird. Auch dieser Vorgang ist häufig.

Verf. sah einen Arbeiter, dem ein Kupferspritzer ins Auge gedrungen war und eine Macula corneae mit Herabsetzung der Sehschärfe auf $^5/_{10}$ zur Folge gehabt hatte.

Die benutzten Brillen sind zu klein und sollen das Auge in toto schützen; am wünschenswertesten wären Brillen aus Euphosglas zum Schutze gegen die ultravioletten Strahlen. Ernst Brezina (Wien).

Hanauer, Die Morbiditäts- und Mortalitätsverhältnisse der Barbiere und Friseure. Jahrb. f. Nationalökonomie u. Statistik. 1913. S. 213.

Verf. bringt neue Zahlen über die Morbidität der Barbiere und Friseure, die bisher als günstig galt. Danach ist eine Zunahme der Erkrankungsziffern gegen früher zu konstatieren. Ungünstig wirken nach Verf. die oft schwächliche Konstitution der in den Beruf eintretenden Lehrlinge ein, ferner schlechte Arbeitsräume und lange Arbeitszeit, der Mangel völliger Sonntagsruhe und Unterernährung durch die Verköstigung im Hause der Meister. Am schlimmsten ist es mit den Wohnungsverhältnissen der Barbiere bestellt. Auffallend hoch ist die Zahl der mit Arbeitsunfähigkeit verbundenen Geschlechtskrankheiten. Der Umstand, dass Lehrlinge und Gesellen Kost und Wohnung im Hause ihrer Prinzipale erhalten, erschwert die rechtzeitige Inanspruchnahme ärztlicher Hilfe. Verf. empfiehlt die Abschaffung von Kost- und Logiszwang und Aufstellung von Mindestforderungen für Schlafstellen, Ersatz für die entgangene Sonntagsruhe und Fernhaltung kränklicher, namentlich brustschwacher Lehrlinge vom Beruf. Holtzmann (Karlsruhe).

Fischer, Alfons, Ein socialhygienischer Gesetzentwurf aus dem Jahre 1800, ein Vorbild für die Gegenwart. Berlin 1913. Verlag von Julius Springer. 41 Ss. 8°. Preis: 1 M.

Der bekannte Socialhygieniker gibt in der vorliegenden Arbeit eine Darstellung des „Entwurfs einer Gesetzgebung über die wichtigsten Gegenstände der medizinischen Polizei als Beitrag zu einem neuen Landrecht in der Pfalz", der den Professor der Heidelberger Universität Franz Anton Mai zum Verf. hat und aus dem Jahre 1800 stammt.

Der Entwurf wurde der Heidelberger Fakultät und dem Medizinalkollegium in Mannheim vorgelegt, die dem Inhalt des Entwurfs nicht nur zustimmten, sondern auch den Wunsch hinzufügten, dass eine dem Entwurf entsprechende Polizeiverfassung baldigst realisiert werde. Aus der Darstellung des Entwurfs mit seinen im ganzen 15 Gesetzen ergibt sich, dass der grösste Teil desselben auch heute noch zu den unerfüllten Forderungen gehört, die der Socialhygieniker mit allem Nachdruck an die gesetzgebenden Faktoren richten muss.

Das erste Gesetz befasst sich mit den Pflichten eines Polizeiarztes, das zweite mit der Gesundheit der Wohnplätze. Hier werden schon vier- und fünfstöckige Häuser, in denen eine ganze Menschenkolonie wohnen kann, verboten, und ebenso die Kellerwohnungen als feuchte, ungesunde Wohnplätze.

Die folgenden Gesetze beschäftigen sich mit der Sorge für gesunde Speisen und Volksgetränke, mit der Sorge für gesunde Kleidertracht, mit der Sorge für Volksvergnügungen in medizinischer Rücksicht, indem zweckentsprechende Vorschriften für eine gesunde rationelle körperliche Gymnastik gegeben werden, mit der Sorge für gesunde Fortpflanzung, indem gefordert wird, dass zur

Erzielung einer zahlreichen und gesunden Bevölkerung die Ehebündnisse zwar begünstigt werden sollen, niemals aber ohne vorher eingeholten Rat oder schriftliches Zeugnis des Polizeiarztes geschlossen werden sollen; ausserdem werden Vorschriften gegeben, die zu frühen, die ungleichen und die zu späten Ehen zu verhüten; auch eine Besteuerung der Hagestolze ist bereits vorgesehen.

Ebenso modern mutet der siebente Gesetzentwurf, der die Sorge für Schwangere und Gebärende zum Gegenstand hat, an, dessen Vorschriften über Schwangeren- und Wöchnerinnenhygiene, über den Schutz der unehelichen Mutterschaft, über finanzielle Unterstützung bedürftiger Mütter durchaus als Vorläufer der jetzt immer weitere Kreise umfassenden Mutterschutzbewegung zu betrachten sind. Besonderer Wert wird auch auf die Bereitstellung wohlunterrichteter Hebammen und Geburtshelfer gelegt, ein Faktor, dessen Bedeutung dadurch dargetan wird, dass, wie der Verf. in seinem Grundriss der „socialen Hygiene" an der Hand der amtlichen Statistik nachgewiesen hat, diejenigen preussischen Regierungsbezirke, in denen zahlreiche Entbindungen ohne Hebammen stattgefunden haben, die höchsten Ziffern der Wochenbettsterblichkeit aufweisen.

Ohne weiter auf Einzelheiten einzugehen, wird man dem Verf. nur dankbar sein können, dass er diesen Entwurf der Vergessenheit entrissen hat, und man wird ihm darin zustimmen, dass, wenn der Gesetzentwurf, insbesondere mit seinen Bestimmungen über das Verbot der Mietskasernen, die Beschaffung quantitativ und qualitativ genügender Nahrungsmittel zu billigem Preise, über die rassenhygienischen Massnahmen, über Mutter- und Kinderfürsorge, über die Ertüchtigung der Jugend, über die Bekämpfung des Alkoholmissbrauchs u. a. realisiert worden wäre, unschätzbare Werte auf allen Gebieten des Gesundheitswesens und der Volkswohlfahrt geschaffen worden wären.

E. Roth (Potsdam).

Lindemann, Das öffentliche Gesundheitswesen Helgolands. Veröffentl. a. d. Geb. d. Medizinalverwalt. u. s. w. Bd. 2. H. 4. Berlin 1913. Richard Schoetz. Preis: 2 M.

Die vorliegende Arbeit Lindemanns als des besten Kenners der Insel Helgoland in gesundheitlicher Hinsicht gibt eine vergleichende Darstellung der Gesundheitsverhältnisse dieser Insel unter deutscher Herrschaft mit denselben unmittelbar vor der deutschen Besitzergreifung.

Die deutsche Besitzergreifung hatte auf der einen Seite eine Ueberschwemmung der Insel mit fremden Elementen, Soldaten, Kaufleuten, Arbeitern u. s. w. zur Folge, andererseits eine grosse Zahl von Verbesserungen in hygienischer Beziehung, die in der vorliegenden Arbeit geschildert werden. Dabei sind nur die eigentliche helgoländer Bevölkerung, die Friesen, und die zwischen diesen und den Fremden eingegangenen ehelichen Verbindungen berücksichtigt, während die Fremden wie die vielfach nur zu kurzem, vorübergehenden Aufenthalt auf der Insel eingetroffenen Militärpersonen, Angestellten bei der Fortifikation, dem Hafenbau u. s. w. ausser Acht gelassen wurden.

Als die segensreichste Neuerung in gesundheitlicher Beziehung ist die im Jahre 1913 fertiggestellte Kanalisation der Insel zu erachten. Die Schmutz-

wässer werden zunächst einem verdeckten Sammelbassin in der Nähe der biologischen Anstalt dicht am Bollwerk des Oststrandes zugeführt und von hier mittels elektrischer Pumpanlage durch Druckrohre bis 500 m in die See hineingeleitet. Auch ein modern eingerichtetes Krankenhaus besitzt Helgoland seit 1912. Erwähnung verdient auch die Anlegung mehrerer Bohrbrunnen im Unterlande.

Die Gesundheitsverhältnisse können als besonders günstig erachtet werden. Aus den Erhebungen ergibt sich, dass die Helgoländer, wie schon vor 22 Jahren, eine ganz ausserordentlich niedrige Sterbeziffer (15⁰/₀₀) aufweisen. Aber auch die Geburtsziffer ist jetzt wie damals eine auffallend niedrige (23,5⁰/₀₀). Ein Rückgang der Geburten ist jedenfalls nicht eingetreten.

Alles in Allem hat sich unter der deutschen Herrschaft eine wesentliche Verbessserung der Gesundheitsverhältnisse auf der Insel bemerklich gemacht.

E. Roth (Potsdam).

Schopf V., Bakteriologische Untersuchungsstelle und Amtsarzt. Der Amtsarzt. 1913. S. 121.

Die von Prausnitz hervorgehobene Tatsache, dass die Grazer bakteriologische Untersuchungsstelle von Amtsärzten nur sehr selten benutzt wird, hat ihren Grund nicht etwa in einem persönlichen Uebelwollen der Amtsärzte, sondern in äusseren, namentlich Verkehrsverhältnissen. Bei Diphtherie z. B. vergeht von der Erkrankung über der amtsärztlichen Erhebung und der Einsendung des Materials an die Stelle aus einem ländlichen Bezirke auch unter relativ günstigen Umständen soviel Zeit, dass der Wert eines positiven Befundes fraglich, der eines negativen gleich Null wird.

Bei Typhus und Dysenterie liegen die Verhältnisse bei der längeren Dauer dieser Erkrankungen etwas günstiger, doch auch hier wurde hauptsächlich hinsichtlich der Feststellung der Dauerausscheider etwas praktisch verwertbares geleistet, diese aber lassen sich, fühlen sie sich einmal gesund, gesetzlich in keiner Weise hinsichtlich ihrer Lebensführung beeinflussen.

Verf. gibt nun aus seiner eigenen amtsärztlichen Tätigkeit ein paar Beispiele, wo es ihm durch Zufall gelang, durch persönlich ausgeführte Untersuchungen bei Kranken einmal die Aetiologie einer Diphtherieepidemie, ein andermal die eines Typhusfalles zu eruieren. Demnach haben Untersuchungsstellen nur dann einen Wert, wenn sie auf dem Lande verstreut und daher leicht erreichbar sind, wobei das Untersuchungsmaterial zweckmässig nicht erst vom Amtsarzte, sondern bereits vom behandelnden Arzte einzusenden wäre.

Ernst Brezina (Wien).

Fraenkel A., Einige Bemerkungen zur Frage unserer sanitären Kriegsbereitschaft. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 335.

Die grössten Mängel auf dem Gebiete der Verwundetenfürsorge zeigt der Verwundetenabschub unmittelbar nach der Schlacht, da die Verwundeten oft tagelang allen Witterungsunbilden ausgesetzt verharren müssen, bevor ihnen Hilfe, d. i. zunächst Transport zum Verbandplatz, zu teil wird. Eine Folge

davon sind aus naheliegenden Gründen eine Reihe schwerer physischer, und auch psychischer Schäden für dieselben.

In diese Lücke der officiellen Fürsorge muss, allen militärischen Bedenken entgegen, die freiwillige hilfreich einspringen, die hierzu nötigen Mannschaften müssen im Frieden angeworben und ausgebildet werden; der österreichischen Gesellschaft vom Roten Kreuze erwächst hiermit ein neues Wirkungsgebiet.

Eine weitere Hauptsorge ist die Sicherung einer ausreichenden Zahl geschulter Pflegerinnen. Nach den Erfahrungen der letzten Kriege sind die freiwilligen Pflegerinnen, wenigstens bei der gegenwärtigen Art und Weise ihrer Ausbildung. den hohen bei der Verwundetenpflege an sie herantretenden Anforderungen im allgemeinen nicht gewachsen, nur Berufspflegerinnen sind es infolge der grösseren Intensität der Schulung.

Vorbildlich auf diesem Gebiete ist Japan mit seiner unter Hasimotas Leitung stehenden Pflegerinnenschule des Roten-Kreuz-Spitales zu Tokio. Die Pflegerinnen haben 3jährige Lehrzeit mit Prüfungen und 15jährige Verpflichtung zur Dienstleitung im Kriege und bei Seuchen, demgegenüber materielle Sicherstellung für das ganze Leben. In Oesterreich besteht allerdings in dem von Billroth gegründeten Rudolfinerhaus eine Anstalt zur Heranbildung ausgezeichneter Pflegerinnen, doch ist diese Institution quantitativ bei weitem ungenügend.

Die Schaffung eines Reservoirs geschulter Pflegerinnen für den Dienst im Felde denkt sich Verf. in der Weise durchführbar, dass die Frauen im Frieden zu Kriegsdiensten und Kriegsleistungen angeworben, assentiert und ausgebildet werden. Verf. möchte auf diese Art einen Beitrag zur Lösung der Frauenfrage liefern, indem nach dem Grundsatze, dass gleichen Rechten gleiche Pflichten entsprechen sollen, die Frau ihrerseits wie der Mann zum Kriegsdienste, und zwar als Krankenpflegerin verpflichtet sein solle und ihr dafür auch im übrigen gleiche Rechte zu gewähren wären.

Der Arzt im Felde, namentlich der Kriegschirurg, ist im hohen Masse auf die Hilfe geschulter Laien angewiesen, da der klinische Aerzteapparat im Felde — auch in den Spitälern — unmöglich und überflüssig ist. Die Vorbereitung des Krieges muss nicht allein nach der Seite der Vernichtung des Feindes hin, sondern auch hinsichtlich der Schonung und Erhaltung der eigenen Truppen im Frieden erfolgen, und letztere müsste durch eine internationale Konvention festgelegt bezw. Staaten, die auf dem Gebiete der sanitären Kriegsbereitschaft zurückbleiben, gleichsam „gebrandmarkt" werden.

Ernst Brezina (Wien).

Kraus R., Ueber Massnahmen zur Bekämpfung der Cholera auf dem bulgarischen Kriegsschauplatze. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 241.

Die Expedition, die Verf. leitete, bestand überdies aus 5, später 6 bakteriologisch gebildten Aerzten und einem Laboranten und war aus äusseren Gründen genötigt, sämtliche für bakteriologische Arbeiten und zur Seuchenbekämpfung notwendigen Apparate, Utensilien u. s. w. in äusserst kurzer Zeit zusammenzustellen, zu verpacken und mitzunehmen.

Die besonderen Umstände machten es notwendig, vom **bulgarischen** Hauptquartier aus, nach Orientierung durch den bulgarischen Sanitätschef, die ganze Aktion zu organisieren, da eine Vorsorge für Seuchenbekämpfung im bulgarischen Heere nicht bestand und es an Spitalseinrichtungsgegenständen, Aerzten und Pflegerinnen fehlte.

An der Tschataltschalinie traten ab Mitte November in zunehmender Anzahl Erkrankungen des Darmtraktus (bis zu 17 000 am 18. November) mit etwa 6% Todesfällen auf. Choleravibrionen wurden zwar vielfach in den Dejekten nachgewiesen, doch war aus der geringen Mortalität zu entnehmen, dass die Mehrzahl der Erkrankungen keine Cholera seien.

Die erste Massnahme bestand in der Errichtung von 9 bakteriologischen Laboratorien, unter der Leitung der Expeditionsteilnehmer und einiger bulgarischer Bakteriologen. Die Aerzte daselbst hatten ausser der bakteriologischen Untersuchung auf Cholera auch in allen einschlägigen hygienischen Angelegenheiten (Errichtung von Infektionsspitälern, Desinfektion, Leichenversorgung, Rekonvalescentenentlassung u. s. w.) die Leitung.

Ziel der Expedition war: Eindämmung der Choleraepidemie bei der Tschataltschalinie, Verhütung ihrer Verbreitung in den Verwundetenspitälern, Schutz der Truppen und der Bevölkerung im okkupierten Gebiete und im übrigen Bulgarien.

An der Tschataltschalinie wurden auf Veranlassung des Expeditionsleiters durch die Kommandanten die Truppen durch Eid verpflichtet, nur gekochtes Wasser zu trinken, was sich als sehr wirksam erwies. Beim Abtransport nach dem Hinterlande wurden die Kranken und die Verwundeten in verschiedene Spitäler (Infektions- und Blessiertenspitäler) gebracht; unter den Blessierten wurden die infektionsverdächtigen ebenfalls abgesondert, die Transportwagen wurden desinficiert. Auf den Bahnhöfen wurden die Brunnen gesperrt und gekochtes Wasser in Fässern aufgestellt.

Am schwierigsten war die Verhütung der Kontaktinfektionen, namentlich durch die zahlreichen, bei der geringen Zahl der Bakteriologen nicht durchwegs eruierbaren Bacillenträger. Daher wurden die Verwundeten nach Kolle geimpft, und zwar mit Erfolg.

Die Zahl der Erkrankungen ging schon Ende November stark zurück, Mitte December war die Epidemie erloschen.

Therapeutisch war Infusion hypertonischer Kochsalzlösung, oft in Verbindung mit Serum wirksam. Auch Darreichung von Jodtinktur dürfte zur Darmdesinfektion, vielleicht als Prophylaktikum von Wert sein.

Zur Vermeidung der Verbreitung der Epidemie in Bulgarien, namentlich durch die Bacillenträger, wurden die rückkehrenden Truppen gleichfalls geimpft, im Frühjahre die gesamte Bevölkerung.

Für die ärztliche Kriegswissenschaft folgert Verf. aus seinen Erfahrungen folgendes: 1. Zur Bekämpfung von Epidemien in Kriegszeiten sind schon im Frieden die Vorbereitungen zu treffen. 2. Neben Bakteriologen müssen genügend Aerzte, Infektionspersonal und Infektionsspitäler vorhanden sein.

Verf. schreibt in bescheidener Weise das rasche Erlöschen der Seuche der Jahreszeit und dem Waffenstillstand zu und meint, dass, soweit seine

Aktion von günstigem Einfluss war, die Förderung derselben durch den König und die Königin, sowie die Unterstützung durch den Chef des Generalstabes. General Fitschew massgebend war. Er schliesst mit dem Hinweis auf eine in Aussicht stehende internationale Aktion zur Bekämpfung der Seuchen in künftigen Kriegen. Ernst Brezina (Wien).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Gesunde und billige Ersatzgetränke auf Arbeitsstätten. Welch guten Zuspruch solche finden, dafür mehren sich die Beispiele von industriellen Betrieben beständig. So hat die Verwaltung der Emma- und Römer-Grube, Kreis Rybnik (O.-Schl.), seit Februar v. J. einen Laden für Vorkostgeschäft eingerichtet, in welchem nebenbei auch warme Milch und warmer Kaffee an die Arbeiter verabfolgt werden. Der Verbrauch belief sich in den 11 Monaten des Jahres 1913 auf durchschnittlich 96 Liter warme Milch und 20 Liter warmen Kaffee, insgesamt auf 1060, bezw. 225 Liter. In den Wintermonaten fanden natürlich beiderlei Getränke mehr Abnahme als in den Sommermonaten, doch waren es auch in den 3 Monaten Juni bis August noch durchschnittlich 80 Liter warme Milch und 10 Liter warmer Kaffee.

(:) Die Milch marschiert. Der Direktor der Lehranstalt für Molkereiwesen in Wreschen, Prof. Dr. Thiemann, bemerkt in seinem Jahresbericht für 1912: die Bevölkerung der Provinz Posen wende sich in den letzten Jahren mehr und mehr dem direkten Milchverband zu, wie die Errichtung neuer Milchhäuschen in den grösseren Städten der Provinz und die Erweiterung der Milchküche in Posen bewiesen. Erfreulich im Interesse der Volksernährung und Volksgesundheit!

(:) Von der Kieler städtischen Feuerwehr. Diese ausgezeichnet geleitete Wehr ist durch verschiedene charakteristische Einrichtungen bemerkenswert. Sie begeht seit Jahren die Kaisergeburtstagsfeier alkoholfrei. Ueberhaupt bildet die Enthaltsamkeit von geistigen Getränken im Dienst eine Eigentümlichkeit derselben. Dem 16. Jahresbericht, den Branddirektor Freiherr v. Moltke für 1912/13 erstattete, ist darüber folgende höchst interessante Mitteilung zu entnehmen: Auf allen Feuerwachen und bei der Berufsfeuerwehr überhaupt werden berauschende Getränke, seit dies die Beamten im Jahre 1906 in geheimer Abstimmung fast einstimmig beschlossen haben, nicht getrunken. Abgesehen von dem grossen pekuniären Nutzen, welchen die Familien der Beamten dadurch haben, hat sich erwiesen, dass dadurch ein frischeres, fröhlicheres und dienstfreudigeres Korps sich herangebildet hat. Irgendwelche Anstände, besonders auch beim Feiern der gemeinsamen Feste, z. B. der Kaisergeburtstagsfeier und Weihnachten, haben sich nicht ergeben. An anderer Stelle des Berichtes heisst es ausserdem: „Bestrafungen fanden nicht statt, wohl eine Folge der gänzlichen Enthaltsamkeit der Mannschaft von alkoholhaltigen Getränken auf Wache und auch sonst im Dienst.“ Bemerkenswert ist auch nachstehende Mitteilung: Um die Beamten auch in reiferen Jahren noch frisch und gelenkig zu erhalten, wurden in den Turnstunden, welche am frühen Morgen regelmässig stattfinden, durch den Brandmeister Lauf- und Ballspiele mit den Beamten geübt; „alle Beamten finden grosse Freude daran und spielen auch oft in der Freizeit“. Ferner die Tatsache, dass die Schiffs-Feuerwehrleute für die Hamburg-Amerika-Linie in Kiel ausgebildet werden, und dass nur abstinente Leute eingestellt wurden.

(:) Nehmen die Geisteskrankheiten in unserem Volke überhand? Die Zahl der in den Irrenanstalten Preussens befindlichen Geisteskranken ist nach dem preussischen „Ministerialblatt für Medizinalangelegenheiten (1913. No. 49) im Zeitraum 1901—1911 in beharrlichem Wachstum von 73955 auf 132982 gestiegen. Die Frage ist umstritten, ob diese Zahlen eine wirkliche Vermehrung bedeuten, oder ob die Steigerung nur eine scheinbare ist. Die genannte amtliche Veröffentlichung erwähnt die verschiedenen Umstände, die für letztere Auffassung geltend gemacht werden, fährt dann aber fort: „Wenn auch diese Gründe im allgemeinen nicht in Abrede zu stellen sind, so steht es doch ausser Frage, dass die moderne Kultur mit ihrem Hasten und Treiben, die grössere geistige Anstrengung, die stärkeren Aufregungen und Gemütsbewegungen, der Missbrauch von alkoholischen Getränken und narkotischen Mitteln u. s. w. mehr Geisteskrankheiten zur Folge haben, als dies früher der Fall war.“ Werden die Nervenkranken, Morphiumsüchtigen, Alkoholisten u. s. w. mitberücksichtigt, so belief sich die Zahl der Verpflegten während des Jahres 1911 auf 147143 (81342 männl., 65801 weibl.) Fälle. Was speziell die letztgenannte wichtige, vermeidbare Ursache geistiger Erkrankungen betrifft, so wurden im Jahre 1911 in den Irrenanstalten Preussens wegen „Alkoholismus“ aufgenommen 4747 Personen, 4413 männliche, 334 weibliche. Davon waren erblich belastet 822. Daneben sind auch bei den übrigen Formen von Geisteskrankheiten grosse Prozentsätze als Trinker angegeben, so bei Epilepsie (4781 Zugänge) rund 29, bei „einfacher Seelenstörung“ rund 21%.

(:) Wie gross mag in Deutschland die Zahl der Unfälle in einem Jahre sein, von denen bei der Arbeit oder in Zusammenhang mit ihr Menschen betroffen werden? Sie wird von Kundigen auf weit über 100000 geschätzt. Einen Anhaltspunkt bietet die Tatsache, dass z. B. im Jahre 1910 nach den amtlichen Nachrichten des Reichsversicherungsamtes an nicht weniger als 132000 Verletzte erstmalig eine Entschädigung ausbezahlt wurde. Tödlich verunglückt sind in diesem Jahre rund 23000. An diesen Unglückszahlen ist — darüber kann nach zahlreichen Feststellungen und Beobachtungen kein Zweifel sein — ein gut Teil dem Alkohol in die Schuhe zu schieben. Um nur einen Beleg hierfür anzuführen, so waren nach der amtlich bearbeiteten Statistik der Ortskrankenkasse für Leipzig und Umgebung Unfallhäufigkeit und Unfalldauer bei den Trinkern aller Altersklassen bis 4mal so hoch und so lang als bei der Allgemeinheit der Versicherten. Dazu bemerkt der Direktor des Statistischen Amtes von Lübeck, Dr. Hartwig (in der „Alkoholfrage“): „Das ist nicht überraschend für den, der weiss, dass starker Alkoholgenuss die Sicherheit der Bewegungen, die Geschicklichkeit, Aufmerksamkeit und Umsicht herabsetzt. Die wirtschaftlichen Schädigungen, die damit verbunden sind, sind unberechenbar.“

(:) Die „Bayerische Justizstatistik für das Jahr 1912“ (Chr. Kaisers Buchhandlung. München 1913) enthält die Fortsetzung der mit dem Jahre 1910 eingeleiteten amtlichen Erhebungen über den Einfluss des Alkoholgenusses auf die Häufigkeit und die Erscheinungsformen des Verbrechens. Im Jahre 1912 befanden sich unter den in Bayern wegen Verbrechen und Vergehen gegen Reichsgesetze rechtskräftig Verurteilten 8629 Personen, bei welchen die Straftat auf Alkoholgenuss zurückgeführt werden konnte: 8445 hatten die strafbare Handlung im Zustande der Trunkenheit begangen, bei 184 trug der gewohnheitsmässige Alkoholgenuss die Schuld an dem Vergehen. Die Zahl der alkoholisch beeinflussten strafbaren Handlungen, wegen deren die 8629 Personen verurteilt wurden, betrug 10011, und zwar waren es:

Gefährliche Körperverletzungen . . .	4316 (43,1%)
einfache Körperverletzungen . . .	1014 (10,1%)
Beleidigungen	1165
Sachbeschädigungen	748
Widerstand gegen die Staatsgewalt .	729
Diebstähle	274
Betrugsvergehen	72

Bei den Verurteilungen der Alkoholiker spielten demnach die Hauptrolle die Körperverletzungen, die — mit zusammen 5330 Fällen, das ist über 53% der gesamten alkoholischen Straftaten — mehr als doppelt so häufig sind als bei den Verurteilten im allgemeinen, während Diebstahl und Betrug von geringer Bedeutung sind.

Gegen jene 8629 Verurteilten wurden ausgesprochen: 4918 (56,9%) Gefängnisstrafen, 36 Zuchthausstrafen, 3674 (42,5%) Geldstrafen, 14 Haftstrafen und 11 Verweise.

Wie weit die hohe Kriminalität in Bayern überhaupt und bezüglich der Alkoholiker insbesondere auf den Biergenuss zurückzuführen ist, lässt sich statistisch schwer nachweisen, da in den anderen deutschen Bundesstaaten eine Statistik über die Einwirkung des Alkohols auf die Zahl und die Art der Verbrechen, die zum Vergleich herangezogen werden könnte, nicht geführt wird. Es muss der Wunsch ausgesprochen werden, dass im ganzen Reiche das verdienstvolle Vorgehen der bayerischen Justizververwaltung Nachahmung finde. Für die Bekämpfung des Missbrauchs geistiger Getränke wäre eine solche allgemeine Statistik äusserst wertvoll. Dass sich eine solche Statistik ermöglichen lässt, zeigt der bayerische Vorgang. Dabei sind übrigens nur Verbrechen und Vergehen gegen Reichsgesetze berücksichtigt, während auf die Erfassung der infolge Alkoholgenusses begangenen „Uebertretungen" ganz verzichtet ist.

(:) Neue Wege der bedingten Begnadigung. In den letzten Jahren sind von einer Reihe deutscher Bundesstaaten — Lippe, Hessen, Braunschweig (für die Stadt Braunschweig), Lübeck, Preussen, Mecklenburg-Schwerin und Sachsen-Koburg-Gotha — Verordnungen über bedingte Begnadigung erlassen worden, welche ermöglichen, Personen, die durch ihre Neigung zum übermässigen Alkoholgenusse mit dem Strafgesetz in Berührung gekommen sind, auf den Weg wirklicher Besserung zu bringen. Nach der preussischen Entschliessung kann die Hoffnung auf Bewährung dadurch begründet werden, dass der Verurteilte sich der Schutzaufsicht eines Fürsorgevereins oder Trinkerfürsorgestelle freiwillig unterstellt. Die anderen Entschliessungen lassen, mit Unterschieden im einzelnen, als besondere Bedingung des Strafaufschubs die Enthaltung von geistigen Getränken auf die Dauer der Probezeit zu, die in Mecklenburg-Schwerin und Sachsen-Koburg-Gotha nach dem „Pollard-System" zu Protokoll der Strafvollzugsbehörde zu geloben ist. Die Verordnungen rechnen auf die Mitwirkung — fast durchgängig „Schutzaufsicht" — der Trinkerfürsorgestellen, Trinkerversorgevereine, Abstinenz- und Mässigkeitsvereine und machen z. T. den bedingten Straferlass vom Eintritt in einen Abstinenzverein abhängig. Es ist sehr zu wünschen, dass im künftigen deutschen Strafgesetzbuche bei der bedingten Strafaussetzung nach dem Vorbilde Grossbritanniens und der Schweiz besondere Bestimmungen für die Trinker im Sinne ihrer Heilerziehung Aufnahme finden, da die ins Auge gefasste Unterbringung trunksüchtiger Verbrecher in einer Trinkerheilanstalt Platz greifen kann, wenn das Trinken zu einer chronischen, oft unheilbaren Krankheit geworden ist.

(:) Eine ländliche Industrie von grosser Gegenwarts- und Zukunftsbedeutung ist die Kartoffeltrocknung. Sie ist bereits seit einigen Jahren in der Osthälfte der preussischen Monarchie in grossem Umfang und mit gutem Erfolg eingeführt. Sie macht einesteils die Verwendung der Kartoffeln zur Spiritus- und Schnapsbrennerei grossenteils überflüssig und wirkt ihr in segensreicher Weise entgegen. Zugleich bedeutet sie auch insofern Erhaltung grosser volkswirtschaftlicher Werte, als bei dem bisherigen Betrieb nachweisbar jährlich Millionen von Centnern Kartoffeln durch Fäulnis oder sonstiges Verderben verloren gingen, woneben noch die in Mieten und Kellern untergebrachten Kartoffeln erhebliche Gewichts- und Stärkeverluste erlitten. Trockenkartoffeln dagegen sind sehr dauerhaft, leicht aufbewahrbar und beförderlich und bilden ein gesundes und leicht verdauliches Futtermittel, das auch als Ersatz der grossen ausländischen Maiseinfuhr u. s. w. für Deutschland einen bedeutenden volkswirtschaftlichen Gewinn darstellt. Nun scheint diese Verwertungsweise sich auch im Westen mehr einbürgern zu wollen. Im „Land" (1913. No. 21) berichtet in einem Aufsatz „Die Kartoffeltrocknung, ein neuer Zweig der Landindustrie in der Provinz Hannover" Generalsekretär Bussen (Hannover) über einen Versuch genossenschaftlicher Lösung der Kartoffeltrocknungsfrage, den die landwirtschaftlichen Hauptvereine der Bezirke Lüneburg und Stade unternommen haben. In diesen Bezirken, wo die Verhältnisse den Kartoffelbau in grösserem Massstabe zur Notwendigkeit machen, sind bereits an 16 Orten Kartoffeltrocknungs-Genossenschaften gegründet worden. Betriebsweise und Geschäftsgang wurden den örtlichen Verhältnissen angepasst. Während anderwärts die Kartoffeltrocknung hauptsächlich Verkaufsware herstellt, arbeiten die genannten Genossenschaften in erster Linie für den eigenen Bedarf. Im Herbst 1913 haben bereits 6 der Genossenschaften den Betrieb eröffnet.

(:) Das schwerste Hindernis der Akklimatisation des Europäers in den heissen Ländern, sowohl nach der körperlichen wie nach der seelischen Seite, nennt Prof. Dr. Külz, Kaiserlicher Regierungsarzt in Deutsch-Neu-Guinea, in einem Aufsatz in der Vierteljahrsschrift „Die Alkoholfrage", 1913. H. 4 (Mässigkeits-Verlag, Berlin W. 15) den Alkohol. Külz bezweifelt nicht, dass einzelne charakterfeste Menschen sich dauernd soweit beherrschen können, dass sie in den Tropen nicht mehr Alkohol geniessen, als bis er ihnen einen heiteren Farbenton in ihre trübe Stimmung zaubert. Aber niemand werde selbst für diesen scheinbar so harmlosen Genuss die Gewähr der Unschädlichkeit übernehmen können. „Selbst wer zu Hause nicht mit seinem letzten Schoppen brechen mag, der sollte sich wenigstens, solange er der schwülen Treibhausatmosphäre der Tropen ausgesetzt ist, von ihm lossagen; umsomehr, als nicht nur das Uebermass hier weit eher erreicht wird, sondern überdies der Mangel vieler in der Heimat uns zugänglicher Zerstreuungen häufiger den Anreiz gibt, sich durch Alkohol über diese Lücke hinwegzutäuschen. Was im einzelnen zur Beschönigung des Alkoholgenusses in den Tropen vorgebracht wird, ist kaum jemals ernst zu nehmen, denn jeder nur denkbare Grund wird nach Bedarf ins Treffen geführt: der eine trinkt ihn zur Abkühlung in der Hitze, der andere zur Erwärmung in den kühlen Abendstunden. Der eine braucht seinen Whisky als Anregung bei ermüdender Arbeit, für den anderen wieder ist er das beste Schlafmittel. Der eine trinkt eine Flasche Bier, um nachdenken zu können, der andere, um lästige Gedanken zu vertreiben. Der eine nimmt einen Kognak, um Appetit zn bekommen vor dem Essen, der andere zur besseren Verdauung danach; ja selbst als „flüssiges Chinin" gegen Fieber hört man ihn preisen.

(:) Die Krankenhaus - Statistik der allgemeinen Heilanstalten Preussens 1911.

An der Morbiditätsstatistik in Preussen waren 1911 2352 allgemeine Heilanstalten beteiligt. Die Zahl der Anstalten hat sich also seit 1877, wo sie 888 betrug, bedeutend vermehrt, dank den Fortschritten der modernen Hygiene und dem Inkrafttreten der socialen Gesetzgebung. Das Zutrauen zu der Anstaltsbehandlung hebt sich allenthalben im Lande, und jährlich sehen wir neue Krankenhäuser, namentlich auch in kleineren Städten, ins Leben treten.

In den verflossenen 34 Jahren ist die Zahl der behandelten Personen ganz ausserordentlich gestiegen, und zwar von 206718 auf 1416167. Im Berichtsjahre standen 166304 Betten = 41,06 auf 10000 Einwohner zur Verfügung. Ueber den Staatsdurchschnitt ging diese Verhältniszahl in 11 Regierungsbezirken und dem Stadtkreise Berlin hinaus, unter ihm blieb sie in 25 Regierungsbezirken. Am günstigsten war das Ergebnis in Cöln mit 80,15, dann in Münster mit 74,57, im Stadtkreis Berlin, in Arnsberg, Breslau, Coblenz, Düsseldorf und Hildesheim mit 56,96 bis 53,19, in Minden, Wiesbaden, Osnabrück, Trier, Aachen mit 49,82—40,85, in Potsdam, Königsberg, Aurich, Cassel, Liegnitz, Danzig, Sigmaringen, Hannover, Magdeburg, Schleswig, Stralsund, Stettin und Erfurt mit 38,30—30,66, während die Anstalten der übrigen Bezirke nur 27,47 bis (Stade) 15,47 Betten auf 10000 Einwohner besassen.

Für sämtliche Anstalten im Staate kommen auf ein Bett 8,52 Verpflegte. Die Verpflegungsdauer der Kranken in den allgemeinen Heilanstalten betrug 28,5 Tage im Staatsdurchschnitt (im Jahre 1910 29,4 Tage).

Von je 1000 der Behandelten litten an Infektions- und parasitären Krankheiten 214,59 (220,60), an Krankheiten des Verdauungsapparates 136,17 (123,21), infolge von Verletzungen 120,52 (119,97), an Krankheiten der äusseren Bedeckungen 104,89 (104,41), der Atmungsorgane 72,74 (69,65), der Bewegungsorgane 68,18 (56,49), an sonstigen allgemeinen Krankheiten 64,89 (73,18), an Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane 61,68 (68,78), des Nervensystems 53,31 (55,98), der Kreislauforgane 34,01 (33,07), an Entwickelungskrankheiten 31,50 (34,14), an Krankheiten der Augen 17,09 (18,39), des Ohres 11,74 (11,87), an anderen und nicht bestimmt angegebenen Krankheiten 11,69 (10,29).

Die Anzahl der im Jahre 1911 in sämtlichen Heilanstalten Gestorbenen betrug 94056 (51511 m., 42545 w.) Personen. Da 1911 von der Bevölkerung des Staates überhaupt 696854 (361380 m., 335474 w.) Personen gestorben sind, so stellt sich auf das 1000 berechnet die Ziffer der insgesamt in den allgemeinen Heilanstalten Verstorbenen auf 134,97 (142,54 m., 126,82 w.) Personen.

(Min.-Bl. f. Med.-Angelegenh. 1913. No. 40. S. 294.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.
Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIV. Jahrgang. Berlin, 15. April 1914. № 8.

Jahresbericht über die Tätigkeit des Grossh. Badischen Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten der Universität zu Freiburg i. Br. vom 1. Jan. bis 31. Dec. 1913.

Von

Dr. Hans Langer,
Leiter des Untersuchungsamts.

Das Grossh. Badische Untersuchungsamt der Universität Freiburg hatte im Jahre 1913 5339 Eingänge zu erledigen. Dem stehen aus dem Jahre 1912 5265 Untersuchungen gegenüber. Um ein Bild der tatsächlichen Zunahme des Untersuchungsbetriebes, wie er sich aus der Statistik der einzelnen Untersuchungsgruppen ergeben wird, zu erhalten, muss erwähnt werden, dass im Berichtsjahre die Zahl der Einsendungen der Berechnung zugrunde gelegt wurde, während früher die Zahl der Untersuchungen massgebend war; so verteilten sich im Jahre 1912 die 5265 Untersuchungen auf 4708 Einsendungen. Es hat demnach im Berichtsjahr die Zahl der Einsendungen von Untersuchungsproben um 631 oder 12% zugenommen. Wenn auch aus diesen Zahlen hervorgeht, dass das Untersuchungsamt sich einer steigenden Inanspruchnahme durch die Aerzte erfreut, so muss doch hervorgehoben werden, dass von manchen Seiten, namentlich den Städten und speciell Freiburg, ein nur verhältnismässig geringer Gebrauch von dem Untersuchungsamt gemacht wird, obgleich für sie die Einsendung am leichtesten zu bewirken wäre und die Erledigung der Untersuchungsproben in diesen Fällen am schnellsten erfolgen kann.

Die Zunahme des Untersuchungsbetriebes hatte schon lange die Vergrösserung der Laboratoriumsräume als eine unumgängliche Forderung erscheinen lassen. Nachdem im Spätjahr der Anbau des Hygienischen Instituts vollendet war, konnte das Untersuchungsamt am 1. November seine hier vorgesehenen Räume beziehen. Durch dieselben sind wir nunmehr in der Lage, auch einem starken Anwachsen des Betriebes in den nächsten Jahren gerecht werden zu können.

Im Neubau des Hygienischen Instituts verfügt das Untersuchungsamt über

das Erdgeschoss, bestehend aus einer geräumigen dreifenstrigen Nährbodenküche, einem grossen dreifenstrigen Untersuchungslaboratorium, in dem ohne Schwierigkeit 10 Personen arbeiten können, einem Schreibzimmer zur Erledigung der Bureauarbeiten, einem Laboratorium für den Leiter, einem Abteil für sterile Operationen sowie zur Blutentnahme von Patienten für die Wassermannsche Reaktion. Schliesslich gehört zum Untersuchungsamt ein Badezimmer und Abort. Eine Eiskühlanlage zur gemeinsamen Benutzung mit dem Hygienischen Institut ist projektiert.

Ueber die Art und die Zahl der im Berichtsjahr ausgeführten Untersuchungen sowie über ihre Verteilung auf die einzelnen Monate im Jahre gibt die nachfolgende Tabelle Aufschluss.

Tabelle I.

Monat	Tuberkulose		Diphtherie		Typhus		Gonorrhoe		Wassermannsche Reaktion		Varia		Summa	
	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	1913	1912
Januar . .	170	37	48	17	47	5	6	1	31	11	125	77	427	448
Februar. .	168	30	31	2	63	4	10	4	31	9	129	29	432	388
März . . .	184	28	32	7	71	5	8	0	51	11	115	26	461	430
April . .	201	38	67	15	130	43	5	0	89	31	42	12	534	395
Mai . . .	201	27	58	11	166	16	6	1	51	7	37	8	519	522
Juni . . .	172	27	69	5	184	47	2	0	62	11	36	12	525	472
Juli . . .	157	33	47	15	186	27	6	4	58	14	30	13	484	556
August . .	109	23	89	7	117	18	11	4	58	19	23	9	407	450
September .	122	17	42	13	119	15	5	2	76	18	35	11	399	379
Oktober. .	122	23	52	9	185	49	18	3	98	22	25	9	500	431
November .	128	31	41	5	72	17	4	0	66	18	26	4	337	446
December .	139	32	34	7	43	18	4	2	32	8	62	19	314	348
1913	1873	346	610	113	1383	264	85	21	703	179	685	229	5339	5265
1912	1771	370	541	126	1557	223	98	26	—	—	1238	371		

Nach dieser Tabelle zeigt die Monatsfrequenz ein auffallendes Absinken in den Monaten November und December in einem Masse, wie es in früheren Jahren nicht beobachtet wurde. Es dürfte dies mit dem günstigen Gesundheitszustande im laufenden Winter in Zusammenhang gebracht werden, dann aber speciell für die Typhusuntersuchung mit der geringeren Beteiligung der Heilanstalten.

Methoden und Resultate.

Tuberkulose.

Unter den im Berichtsjahr eingesandten 1873 Sputumproben konnten wir in 346 Proben d. h. in 18% (Vorjahr: 20%) der Fälle Tuberkelbacillen ermitteln. Die Verteilung der Proben nach ihrer Herkunft auf die einzelnen Monate ergibt die nachfolgende Tabelle:

Tabelle II.

Tuberkulose.

Monat	Gesamtzahl	positiv	negativ	Anstalten	Freiburger Aerzte	Auswärtige Aerzte
Januar	170	37	133	34	36	100
Februar	168	30	138	29	29	110
März	184	28	156	46	42	96
April	201	38	163	45	41	115
Mai	201	27	174	46	43	112
Juni	172	27	145	32	34	106
Juli	157	33	124	25	27	105
August	109	23	86	24	19	66
September	122	17	105	24	23	75
Oktober	122	23	99	25	21	76
November	128	31	17	26	37	65
December	139	32	107	28	37	74
Summa	1873	346	1527	384	389	1100

Bei der Untersuchung der Sputa wurde regelmässig von dem Antiforminverfahren Gebrauch gemacht, durch das etwa 15% der positiven Befunde erst als solche erkannt wurden. Unter den übrigen Untersuchungen auf Tuberkulose stand im Vordergrund die Feststellung von Tuberkelbacillen im Urin durch den Tierversuch. Wir pflegen hierbei den Gesamturin bezw. wenn grössere Mengen als 5 ccm zur Verfügung stehen, das Centrifugat derselben Meerschweinchen subkutan zu injicieren und töten die Tiere nach durchschnittlich 8 Wochen. In 143 Tierversuchen konnten wir 21mal das Vorhandensein von Tuberkelbacillen im untersuchten Urin durch die Erkrankung des Tieres feststellen. In 2 Fällen ging uns Sektionsmaterial von tuberkulösen Leichen zu zur Feststellung der Tuberkelbacillenart. Die gleichzeitige Impfung von Meerschweinchen und Kaninchen ergab in beiden Fällen, dass es sich um den Typus humanus handelte. Schliesslich konnten wir in einem Fall von Hodgkinscher Krankheit Tuberkelbacillen vom Typus humanus nachweisen.

Diphtherie.

Unter den 610 Untersuchungen auf Diphtherie wurden 113mal oder in 18% (Vorjahr 23%) Diphtheriebacillen gefunden.

In der überwiegenden Mehrzahl handelte es sich um Rachenabstriche, wesentlich seltener um Nasenabstriche. In einem Fall wurde Scheidendiphtherie festgestellt, in einem weiteren gemeinsam mit einem positiven Rachenbefund eine Nabeldiphtherie bei einem Säugling. In einem Fall von Ozaena, bei dem die charakteristischen schleimbildenden Bakterien gefunden wurden, gelang es ein Bakterium zu isolieren, das sich wie ein echter Diphtheriebacillus morphologisch und kulturell verhielt. Es handelte sich um ein schlankes, grampositives Stäbchen in typischer Lagerung mit deutlicher charakteristischer Polfärbung im Neisserpräparat, das aber im Tierversuch sich als avirulent erwies. Während im allgemeinen das Auftreten von Pseudo-

diphtheriebacillen bei Ozaena angenommen wird, dürfte es sich in diesem Fall um einen echten avirulenten Stamm gehandelt haben. Herr Prof. Neisser hatte die Freundlichkeit, den Stamm zu prüfen, und kam zu dem gleichen Resultat. Neuerdings hat Seligmann (Centralbl. f. Bakt. Bd. 73. H. 3) bei Ozaena drei ebenfalls avirulente Diphtheriestämme beschrieben, die aber morphologisch bezw. kulturell sich nicht ganz typisch verhielten.

Tabelle III.

Diphtherie.

Monat	Gesamtzahl	positiv	negativ	Anstalten	Freiburger Aerzte	Auswärtige Aerzte
Januar	48	17	31	32	7	9
Februar	31	2	29	9	11	11
März	32	7	25	12	11	9
April	67	15	52	34	22	11
Mai	58	11	47	35	13	10
Juni	69	5	64	46	7	16
Juli	47	15	32	22	13	12
August	89	7	82	75	9	5
September	42	13	29	25	11	6
Oktober	52	9	43	23	15	14
November	41	5	36	21	15	5
December	34	7	27	7	22	5
Summa	610	113	497	341	156	113

Unser Bestreben, die Nachuntersuchungen bei Diphtherie in grösserem Umfang und regelmässig durchzuführen, scheitert leider noch immer, obgleich wir jedem positiven Befund die Bitte um Wiedereinsendung beifügen. Nur in 24 positiven Fällen konnten wir derartige Nachuntersuchungen bis zur Bacillenfreiheit durchführen. Sie sind aber dringend erforderlich, und es würde sich vielleicht die Sorge hierfür in den Kompetenzbereich der Stadtärzte — ähnlich wie es in Halle geschieht — oder der beamteten Aerzte ziehen lassen.

Seit einem halben Jahre verwenden wir bei der Färbung des Originalpräparates die von Gins (Deutsch. med. Wochenschr. 1913. No. 11) angegebene Modifikation der Neisserfärbung durch Einschaltung der Lugolschen Lösung. Es ist durchaus zuzugeben, dass die Bilder mit dieser Modifikation deutlicher und die Kontraste schärfer erscheinen, so dass die Durchsicht der Präparate erleichtert wird; auf der andern Seite verfügen wir aber bisher über keine Beobachtungen, bei denen mit der Ginsschen Färbung der Nachweis der Bacillen gelang, während er bei der Neisserfärbung versagte.

Wir unterzogen ferner das von Conradi (Münch. med. Wochenschr. 1913. No. 20) angegebene Verfahren der elektiven Züchtung der Diphtheriebacillen vermittels der Ausschüttelung durch Petroläther einer Nachprüfung. Wir verfügen über 60 Fälle mit 15 positiven Resultaten. Durch Einforderung von Doppelabstrichen konnten wir die Methode neben der Löfflerserumzüchtung

durchführen. In allen Fällen, in denen die Untersuchung der Löfflerplatte ein positives Resultat hatte, wurden auch im Conradischen Verfahren Diphtheriebacillen gefunden. Wir konnten uns aber, soweit die kleine Zahl der Fälle zu einem Urteil berechtigt, nicht von den Vorteilen der Conradischen Züchtung überzeugen, da es uns durchaus nicht regelmässig gelang, die Konkurrenzbakterien durch die Ausschüttelung wesentlich zu vermindern.

Typhus, Paratyphus, Dysenterie.

Die Gesamtzahl der 1383 Einsendungen mit 264 = 20 % positiven Ergebnissen (Vorjahr 11 %) verteilt sich wie folgt:

Tabelle IV.

Typhusgruppe.

Monat	Gesamtzahl	positiv	negativ	Anstalten	Freiburger Aerzte	Auswärtige Aerzte
Januar	47	5	42	38	2	7
Februar	63	4	59	44	5	14
März	71	5	66	51	6	14
April	130	43	87	110	5	15
Mai	166	16	150	117	27	22
Juni	184	47	137	151	8	25
Juli	186	27	159	153	3	30
August	117	18	99	64	6	47
September	119	15	104	77	7	35
Oktober	185	49	136	121	4	60
November	72	17	55	54	1	17
December	43	18	25	21	4	18
Summa	1383	264	1119	1001	78	304

Die Resultate der Untersuchungen auf die einzelnen Erreger der Gruppe sind in Tabelle V zusammengestellt.

Tabelle V.

Material	Gesamtzahl	negativ	Positiv: Gesamtzahl	Typhus	Para B.	Flexner	Shiga
Stuhl	747	669	88	33	48	3	5
Blut (Widal)	561	405	156	80	67	7	2
Urin	95	91	4	3	1	—	—
Wasser	6	6	0	—	—	—	—

Die Tabelle ergibt, dass zur Untersuchung am häufigsten Stuhl eingeschickt wird, während die meisten positiven Resultate durch die Widalsche Reaktion erzielt werden. Leider werden von Seiten der Aerzte noch immer nicht genügend grosse Blutmengen eingesandt, so dass es nicht in jedem Falle möglich ist, die Reaktion in wünschenswertem Umfang auf die Erreger der

ganzen Gruppe auszudehnen; vor allem aber kann das Gallen-Anreicherungsverfahren zur Züchtung der Bakterien aus dem Blut noch immer nicht in dem Umfange angewandt werden, wie es diese — speciell im Beginn der Erkrankung — so aussichtsreiche Methode verdient. Um die Einsendung grösserer Blutmengen zu erreichen, haben wir im Berichtsjahr grössere Packungen nach dem Muster der von den bayerischen Untersuchungsämtern benutzten eingeführt. Auch von der Einsendung des Urins wird im allgemeinen noch zu wenig Gebrauch gemacht. Um ein möglichst vollständiges Einsenden der Untersuchungsmaterialien für die Typhusuntersuchung zu erreichen, sind jetzt kombinierte Packungen mit Gefässen für Stuhl, Urin und Blut eingeführt worden. Dass die Urinuntersuchung regelmässig bei Typhus durchgeführt werden muss, zeigten uns zwei Fälle im Berichtsjahr, bei denen keine Typhusbacillen im Stuhl gefunden wurden, während die Isolierung derselben aus dem Urin gelang.

Einen nicht unbeträchtlichen Anteil an den positiven Untersuchungsergebnissen nehmen die Befunde von zur Paratyphus B-Gruppe gehörenden Erregern von Fleischvergiftungen ein, deren Zunahme unverkennbar ist. Eine durch den Infektionsmodus sowie durch die mutmassliche Entstehung besonders bemerkenswerte Paratyphusepidemie möge hier kurz berichtet werden (eine ausführlichere Darstellung erschien in der Deutsch. med. Wochenschr. 1913. No. 10):

In einem Dorf erkrankten nach dem Genuss von „Fleischküchle“, einem aus paniertem Hackfleisch bereiteten Gericht, sämtliche Angehörige zweier Familien. Bei zwei Personen führte die Erkrankung zum Tode. In den Leichenteilen sowie in den Ausscheidungen der Erkrankten wurde die Anwesenheit von typischen Paratyphus B-Bacillen festgestellt, die Widalsche Reaktion der Erkrankten war für Paratyphus positiv. Die Untersuchung des zur Bereitung der Speise verwendeten Fleisches war negativ; hingegen wurden in dem benutzten künstlichen Paniermehl die gleichen Paratyphusbacillen in reichlicher Menge nachgewiesen. Weitere Untersuchungen ergaben, dass die Infektion des Mehles bereits vor dem Einkauf bei dem Zwischenhändler stattgefunden haben musste. Schliesslich konnte festgestellt werden, dass bei jenem Zwischenhändler zur fraglichen Zeit zur Mäusevertilgung Mäusetyphusbacillen ausgelegt worden waren. Die dabei benutzten Kulturen erwiesen sich aber bei unserer Prüfung als sehr wenig virulent für Mäuse, so dass wir in diesen benutzten Kulturen nichts anderes als einen gewöhnlichen Paratyphus B erblicken müssen, dessen Virulenz für den Menschen wir nicht prüfen können; die Identität desselben mit den in das Paniermehl geratenen virulenten Paratyphus B-Bacillen ist nicht von der Hand zu weisen. Von bakteriologischem Interesse dürfte es sein, dass die Paratyphus B-Bacillen sich auf einem so einfachen Nährboden, wie ein trockenes Paniermehl ihn darstellt, monatelang halten und vermehren können, was wir durch Nachprüfung im Laboratorium (nach 4 monatiger Aufbewahrung) sichergestellt haben.

Auf Veranlassung der Justizbehörde ging uns eine Anzahl von Margarineproben zur Untersuchung auf Typhus ein. Wir konnten aber in keinem Fall einen positiven Befund erheben, ebenso wenig wie vereinzelte Untersuchungen von eingesandter Wurst, Käse, Milch die Anwesenheit von pathogenen Keimen ergaben.

Syphilis.

Im Berichtsjahre wurden im ganzen 703 Blut- bezw. Lumbalflüssigkeits-

proben serologisch nach Wassermann untersucht. In 179 Fällen d. h. in 25% war das Resultat positiv.

Tabelle VI.

Syphilis (Wassermann).

Monat	Gesamtzahl	positiv	negativ	Anstalten	Freiburger Aerzte	Auswärtige Aerzte
Januar	31	11	20	26	3	2
Februar	31	9	22	26	3	2
März	51	11	40	46	4	1
April	89	31	58	80	3	6
Mai	51	7	44	40	2	9
Juni	62	11	51	51	2	9
Juli	58	14	44	51	4	3
August	58	19	39	46	7	5
September	76	18	58	64	5	7
Oktober	98	22	76	83	7	8
November	66	18	48	55	7	4
December	32	8	24	22	5	5
Summa	703	179	524	590	52	61

Der Zuwachs der Untersuchungen gegenüber den 254 des Jahres 1912 ist ein recht beträchtlicher. Unsere Methode schliesst sich der von Wassermann angegebenen Originalmethode durchaus an. Als Extrakte finden in erster Linie alkoholische Leberextrakte syphilitischer Föten Verwendung; auf die Benutzung wässeriger Extrakte glauben wir bei der hier sehr schwierigen Beschaffung des Materials verzichten zu sollen. Bei der Untersuchung der Lumbalflüssigkeit verwenden wir nach dem Vorgang von Hauptmann grössere Mengen, nämlich 0,5 ccm des unverdünnten Liquors. Veranlasst durch die Unstimmigkeiten, die sich bei 3 Blutuntersuchungen gleichen Ursprungs ergaben in dem Sinne, dass der positive serologische Befund mit dem klinischen Bild kontrastierte, lenkte sich unsere Aufmerksamkeit auf den Einfluss der Watte bezw. ihrer Extraktivstoffe auf menschliches Serum hin. In den bezeichneten Fällen waren nämlich die Blutproben vorschriftswidrig mit Wattetupfern aufgefangen worden (Widaltupfern). Tatsächlich konnte gezeigt werden (Deutsche med. Wochenschr. 1914. No. 6), dass durch die mehrstündige Berührung von menschlichem Serum mit Watte eine negative Wassermannsche Reaktion in eine positive verwandelt werden kann. Die komplementablenkenden Stoffe der Watte lassen sich mit Alkohol und Aether extrahieren. Mit dem Grade der Reinheit der Watte nimmt der Gehalt an diesen Stoffen ab. Veranlasst durch diese Erfahrungen haben wir unsere Forderung bedingungslos durchgesetzt, dass ausschliesslich die für die Wassermannsche Reaktion bestimmten Auffanggefässe zur Blutentnahme benutzt werden.

Die unter Varia zusammengefassten Untersuchungen umfassen 685 Einsendungen mit 229 positiven Befunden.

Die Untersuchung von 66 Eiterproben ergab 26mal Staphylokokken, 12mal Streptokokken, 6mal Pneumokokken. In einem Falle sollte der Eiter auf Rotz, in 3 Fällen auf Aktinomykose untersucht werden. Die Resultate waren negativ. Tetanusverdächtiges Material erhielten wir 4mal; die Untersuchung war negativ. In 20 Fällen wurde Blut mit dem Verdacht auf Sepsis eingeschickt. Hier möge betont werden, dass für eine rationelle Untersuchung auf Sepsiserreger das Auffangen der Blutproben in Bouillonröhrchen, die wir zu dem Zweck zur Verfügung stellen, wünschenswert ist, um die baktericide Wirkung des Blutes, die häufig den Nachweis der Erreger vereitelt, auszuschalten. In 3 Fällen der Untersuchungen konnten wir Staphylokokken, 2mal Streptokokken und in einem Fall von Puerperalsepsis Pneumokokken feststellen.

In 4 Fällen erhielten wir Blutausstriche zur Untersuchung auf Malaria, in einem Falle wurde Tertiana festgestellt.

Unter 4 Untersuchungen auf Milzbrand wurden einmal aus einem eitrigen Pustelinhalt Milzbrandbacillen isoliert. Ferner kamen vereinzelte Untersuchungen auf Angina Vincenti, malignes Oedem, Spirochäten, Influenza, Aktinomykose, Spermatozoen u. s. w. vor. Einmal wurde ein excidiertes Hautstück von einem Hundebiss herstammend eingesandt, bei dem Verdacht auf Lyssa bestand; da der Hund unbekannt war, konnte nur die subkutane Verimpfung des Hautstückes vorgenommen werden. Das Resultat war negativ.

Unter 17 Untersuchungen der Lumbalflüssigkeit auf Meningitis gelang es 2mal Streptokokken, einmal Pneumokokken und 3mal Meningokokken nachzuweisen. An die positiven Befunde von Meningokokken schlossen sich regelmässig umfangreiche Umgebungsuntersuchungen an, von deren Resultat die Isolierung der Angehörigen und Nachbarn abhängig gemacht wurde. In einem Falle wurden wir zur Sektion eines unter Meningitisverdacht Gestorbenen zugezogen; der Befund war negativ. Zur Identificierung der Meningokokken verwenden wir ausser der Färbung und Züchtung die Agglutination der isolierten Stämme, sowie die von Vincent und Bellot (Bull. soc. méd. des hôp. 1909) angegebene Präcipitation der klarcentrifugierten Lumbalflüssigkeit mit specifischem Serum bei 55°. Diese Reaktion hat uns sehr zuverlässige Resultate ergeben. Bei der einen Meningitiserkrankung wurde die Serumtherapie mit dem in unserm Serumdepot befindlichen Meningokokkenserum längere Zeit mit dem Erfolg durchgeführt, dass auf die Seruminjektionen deutliche Remissionen eintraten. Der letale Verlauf des von vornherein sehr schweren Falles wurde aber nicht verhindert.

Wir hatten Gelegenheit, Material von der Kopfhaut eines Knaben zu entnehmen, der umschriebenen Haarausfall zeigte. Die kahlen Stellen zeigten einen borkig schuppigen, rauhen Belag, die Haare waren etwa 2 mm über der Oberfläche abgebrochen und schneeweiss. Die gleichen Symptome konnten bei dem Schulnachbar des befallenen Knabens erhoben werden. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass es sich um Mikrosporie handelt. Auf dem von Sabouraud angegebenen Milieu d'épreuve gelang die Züchtung.

ebenso erwies sich die Kultur im trockenen Objektträger nach Plaut als gut verwendbar.

In einem Falle wurde das Uhlenhuthsche Eiweissdifferenzierungsverfahren angewendet, um die Fleischsorten festzustellen, welche zur Herstellung zweier Würste verwendet worden waren, da der Verdacht auf Benutzung von Pferdefleisch bestand. Die Präcipitation ergab aber ausschliesslich Reaktion mit Rinderserum und schwächer mit Schweineserum.

Einen grösseren Raum nehmen die Untersuchungen des Keimgehalts von Wasserproben ein, zumal, nachdem laut Ministerialerlass die Mineralwasserfabriken, die nicht mit destilliertem Wasser arbeiten, bakteriologisch überwacht werden müssen. In 2 Fällen ging uns Wasser mit Würmern zur Begutachtung zu. Es handelte sich in einem Falle um Lumbriculus, das zweite Mal um eine Planarienart, beides Würmer, die in unreinem Wasser häufig gefunden werden. Die Prüfung von Dampfdesinfektionsapparaten durch Einlegen von Testobjekten (Milzbrandsporen) wurde im Berichtsjahr 12mal ausgeführt. Es erwiesen sich die Ergebnisse 2mal als ungenügend.

Das Serumdepot wurde in 11 Fällen in Anspruch genommen, und zwar wurde 6mal Meningokokkenserum, 2mal Streptokokkenserum und 3mal Tetanusantitoxin abgegeben.

Die Tätigkeit der staatlichen Impfanstalten im Deutschen Reiche während des Jahres 1912. Med.-statist. Mitteil. d. Kais. Ges.-A. 1913. S. 309—318.

Im Laufe des Berichtsjahres ist die Anstalt zu Cannstatt nach dem Tode ihres Leiters, des Med.-Rat Blezinger mit der Stuttgarter Anstalt vereinigt worden. Am Schlusse des Jahres gab es noch 19 staatliche Impfanstalten. Der für das Deutsche Impfwesen nötige Impfstoff, es handelt sich um $3\frac{1}{2}$ bis 4 Millionen Impfungen, veranlasste die Einstellung von 927 Impftieren, zumeist Kälbern und Jungrindern, aber auch Stieren. Zur Verwendung gelangt ist der Impfstoff von nur 884 Tieren. Zur Impfung dieser Tiere haben zumeist Retrovaccine, aber auch die vom Kalb gewonnene Lymphe gedient, ausserdem sind hier und da Esel, Schaf, Ziege, Meerschweinchen, das Lama und besonders Kaninchen als Zwischenwirte benutzt worden.

In vielen Anstalten hat man Versuche zur Gewinnung von Variolavaccinen angestellt, davon einzelne mit Erfolg. Die in diesem Jahre neu entstandenen Variolavaccinen haben sich durch besonders hochgradige Virulenz nicht ausgezeichnet.

Im Rahmen dieses Berichtes vermag Ref. auf die Fülle der in den verschiedenen Anstalten erhobenen Befunde nicht näher einzugehen. Der Impfstoff der Anstalt in Oppeln wurde, nachdem er keimarm geworden, in $+2^{\circ}$, der Impfstoff der Anstalt in Hamburg wurde, ebenfalls keimarm, in -5 bis -6° aufbewahrt. Die von Herrn Dr. v. Ohlen in Hamburg seit 3 Jahren 100fach unternommenen neuen Versuche mit filtrierter Lymphe haben nur 6mal unzweideutige Erfolge gehabt, d. h. bei der Ueberimpfung des im Ultrafilter eingeengten Berkefeldfiltrates auf Rücken und Hornhaut von Kaninchen

sind einzelne deutliche Impfpusteln oder Striche entstanden, die bei der Weiterverimpfung auf andere Kaninchen eine dichtstehende Papelaussaat lieferten.
L. Voigt (Hamburg).

Frassi, Alfr., Storia della vaccinazione e delle più recenti ricorrenze di vaiuolo in Parma. Ufficio d'Igiene del commune di Parma 1913. Parma. Zerbini e Fresching. 1 Bild u. Tafeln.

Geschichtlicher Ueberblick über das Impfwesen und sonstige sanitätspolizeiliche Massregeln gegen die Pocken in Parma, aus dem hervorgeht, dass es mit der Statistik nicht nur in Parma, sondern auch in anderen Städten Italiens erst ziemlich spät genauer genommen worden ist. Zum Beispiel sind vor dem Jahre 1857 die Pockentodesfälle nicht genauer gebucht worden. Später ist es um 1871 und um 1887 zu je einer ziemlich hohen, um 1909 zu einer niedrigen Pockenwelle gekommen, und es hat dann jedesmal ein Ansturm zu den Impfstationen stattgehabt. Die Impfung hat sich dort ganz ebenso wie überall bewährt.

Die zu Parma in den Jahren 1805, 1806, 1809 und 1820 erlassenen Impfverordnungen sind abgedruckt und von Interesse für die Geschichte des Impfwesens.
L. Voigt (Hamburg).

Quesada, Ramón, Informe del Director General de vacuna sobre la Viruela. Boletin del Consejo superior de Salubridad. San Salvador 1913. p. 195.

Bericht des Leiters des Impfwesens der Republik San Salvador. Die Pocken sind besonders im Bezirk San Vincente aufgetreten, wo 114 Fälle gezählt wurden; unter der Bevölkerung des Bezirks wurden zu dieser Zeit 765 Impfungen ausgeführt.
Reiner Müller (Cöln).

Gräf H., Die englische Gewissensklausel. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. 45. H. 4. S. 544.

Die nützliche Schrift weist hin auf die ernsten Folgen, welche aus der impfgegnerischerseits vom Deutschen Reichstage geforderten Einführung der Gewissensklausel nach englischem Muster sich ergeben würden. Deutschland werde hauptsächlich von Russland, aber auch von anderen Ländern im Durchgangsverkehr unvermeidbar fort und fort mit Pockenkontagium verseucht und bedürfe des Pockenschutzes viel dringlicher als England, das durch seine insuläre Lage die inficierten Einwanderer und Zureisenden verhältnismässig leicht isolieren könne. Seit der Einführung der Gewissensklausel sei in England von allgemeiner Durchführung der Impfung nicht mehr zu reden. Die dortigen Behörden rüsten sich mit grossen Geldopfern zur Begegnung des drohenden Einbruches schwerer Pockenepidemien, die bei dem mangelhaften Impfschutz dort unausbleiblich eintreten werden.
L. Voigt (Hamburg).

Barach, Vaccination and local anaphylaxis. Journ. of the americ. med. assoc. Vol. 60. No. 80. p. 569.

Anlässlich der während einer Pockenepidemie nötigen Massen-

impfungen beobachtete Barach einige Fälle, in denen, nach minimaler Reaktion der Wiederimpfung, die sofort nachfolgende zweite Wiederimpfung sowohl am Orte der ersten wie der zweiten Revaccination schnell verlaufende Pusteln entstehen liess. Barach erklärt das für eine Erscheinung der Anaphylaxie. Bisher sprach man in solchen Fällen von schlafenden Keimen.

L. Voigt (Hamburg).

Seiffert und **Hüne**, Gewinnung keimfreier Lymphe durch Zusatz von Chinosol. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 71. H. 1. S. 86.

Die gesamte Ernte eines Kalbes wird als Glycerinlymphe (1 Rohstoff + 1 physiolog. Kochsalzlösung + 2 Glycerin) in der Döringschen Mühle 6mal verrieben, hernach noch in einer Glasmühle während mehrerer Stunden umgerührt, nachdem sie gleich anfangs einen Zusatz von 3‰ Chinosol erhalten hatte. Die so behandelte Ernte wird schon nach Ablauf von 4 bis 5 Tagen steril und bleibt hinreichend lange wirksam. Der Zusatz von 1‰ Chinosol veranlasst die Sterilität des Impfstoffes erst nach 14 Tagen, der Zusatz von 1% des Mittels schwächt die Lymphe zu sehr. Die Versuche mit dem Chinosol-Impfstoff sind von Seiffert in der Impfanstalt zu Stettin gemacht worden. Hüne hat nachgewiesen, dass die Chinosolmischung wirklich alle Bakterien abtötet.

Die Keimfreiheit der Glycerinlymphe wird mit einiger Geduld auch ohne desinficierende Zusätze erreicht, lediglich durch die Wirkung des Glycerins. Daher ist man von ähnlichen Zusätzen zurückgekommen.

L. Voigt (Hamburg).

Hillenberg, Zur Desinfektion des Impffeldes. Zeitschr. f. Med.-Beamte. 1913. No. 17. S. 651.

Hillenberg betont aufs Neue die illusorische Wirksamkeit der in Preussen vorschriftsmässig gewordenen Abreibung einer jeden zu impfenden Stelle mit Alkohol. Vorzuziehen sei die Bepinselung des Impffeldes mit Mastisol mittels eines Borstenpinsels. Das Mittel vermöge etwaige auf der Haut vorhandene schädliche Keime zu fixieren. Notwendig sei nachher die Impfung mit senkrecht auf die Haut gerichteter Spitze des Impfinstrumentes. Ausserdem sei im Impftermin die Benutzung eines Uhrschälchens zur Aufnahme der Lymphe zu empfehlen, dem Eintauchen des Messerchens in die eigentliche Lymphetube bei jeder einzelnen Impfung entschieden vorzuziehen.

L. Voigt (Hamburg).

Risel, Zur Desinfektion des Impffeldes; Ausführung der Impfung und Bewertung der Reizerscheinungen. Zeitschr. f. Med.-Beamte. 1913. H. 22. S. 841.

Risel empfiehlt, die Impfstelle mit Spiritus abzureiben, alsdann zu impfen und erst hierauf über das Impffeld Mastisol zu streichen, das mit Köperzeug zu bedecken ist. Zum Zwecke der Nachschau soll das Mastisol mit Benzin abgeweicht und hernach noch einmal Mastisol und Köper auf-

getragen werden. Reizerscheinungen blieben hiernach freilich nicht aus. In den Impfterminen lässt sich das natürlich nicht machen.

L. Voigt (Hamburg).

Symanski, Ein Halter für Lympheröhrchen. Zeitschr. f. Med.-Beamte. 1913. No. 17. S. 654. 1 Abbildung.

Verf. erfand einen Halter für die Tube mit dem Impfstoffe, von dessen senkrechter Stange seitwärts ein spitzer Dorn vorspringt, auf den man den Kork der Tube aufspiessen kann. L. Voigt (Hamburg).

Kapsenberg, Studien über Immunität und Zellzerfall. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 12. H. 5. S. 477.

Im allgemeinen werden die Autocytotoxine, sowie ihre Eigenschaften besprochen. Besondere Aufmerksamkeit wird auch der reizenden Wirkung der Cytotoxine geschenkt und der Gedanke ausgesprochen, dass vielleicht durch die reizende Wirkung der entstandenen Autocytotoxine der Wundreiz eine Erklärung finden würde.

Die Untersuchungen sind von dem Gedanken ausgegangen, dass, wenn Zellen des eigenen Körpers zerfallen und die Zerfallsprodukte in die Cirkulation übergehen, der Organismus wohl darauf mit der Produktion von Antikörpern reagieren muss. Dies wird besonders dann der Fall sein:

a) wenn die entstandenen Zerfallsprodukte Affinität zu Körperzellen haben, was sich unter anderem durch Toxicität kundgeben kann,
b) wenn der Zerfall wiederholt geschieht, wodurch die empfindliche Zelle fortdauernd gestört wird.

Es wird ein Unterschied gemacht zwischen toxischem und nichttoxischem Zellzerfall. Unter dem toxischen Zerfall wird der Zerfall verstanden, welcher durch ein Gift verursacht wird. Der nicht-toxische Zerfall findet bei aseptischer Nekrose statt.

Es wird nur der nichttoxische Zerfall einer Untersuchung unterworfen, da dieser auch bei dem toxischen Zerfall eine grosse Rolle spielt.

Eingehend wird die Methodik und Technik besprochen, wodurch es gelingt, beim Kaninchen wiederholt Blutkörperchen zu destruieren, sowie den Tieren öfters eine abgemessene Menge zerfallenen eigenen Nieren- oder Lebergewebes zu injicieren.

Die Nierensubstanz zeigte sich als sehr giftig, sowohl für das eigene Tier wie für ein Tier derselben Art. Ein Kaninchen von 2—3000 g wird von 0,5 g Nierensubstanz bei intravenöser Einverleibung fast ohne Ausnahme unmittelbar getötet.

Die Lebersubstanz ist weit weniger toxisch. 1,5 g wird bei intravenöser Einspritzung fast ohne Erscheinungen ertragen. 3 g erwiesen sich aber als tödlich.

Besonders auffällig war das Verhalten des Herzens bei den Tieren, welche durch eine Injektion der Nieren- oder Lebersubstanz getötet wurden.

Der linke Ventrikel stand immer in bisweilen steinharter Systole, während der rechte Ventrikel in Diastole stand.

Das Verhalten des Herzens beim Tode durch Organemulsionen steht im schroffen Gegensatz zu den Erscheinungen bei dem akuten Tode durch die Injektion eines Hepato- oder Nephrotoxins. Hierbei steht auch der linke Ventrikel in Diastole.

Beim Kaninchen tritt beim Zerfall der Organzellen Albuminurie auf; sowohl beim Zerfall der Blutzellen, wie auch der Leber- und Nierenzellen.

Autocytotoxinbildung wurde beim Zerfall der eigenen Blutzellen, auch bei wiederholter Blutdestruktion vermisst. Auch gelang es nicht, in dieser Weise ein Isocytotoxin zu erzeugen. Anaphylaktische Erscheinungen traten nicht oder sehr zweifelhaft auf.

Beim Zerfall der Leberzelle konnte durch funktionelle Untersuchungen mittels der Zahl $\frac{N_2 \text{ Ureum}}{N_2 \text{ total}}$ des Harns keine Autocytotoxinwirkung nachgewiesen werden. Dennoch gab es hier unzweideutige anaphylaktische Erscheinungen. Auch das mikroskopische Bild der Leber von Kaninchen, welchen ihre eigene Lebersubstanz einverleibt worden ist, deutet auf eine specifische Beeinflussung dieses Organs hin.

Das Auftreten eines Isocytotoxins konnte nicht festgestellt werden.

Beim Zerfall der Nierenzellen bilden sich sowohl Auto- wie Isocytotoxine, sich äussernd durch länger oder kürzer anhaltende Albuminurie. Auch anaphylaktische Erscheinungen traten hier deutlich auf.

Sowohl beim Zerfall der Leber- wie der Nierenzellen fiel es auf, wie schnell, innerhalb eines Tages, die anaphylaktischen Reaktionskörper auftreten können.

Bei trächtigen Tieren verursacht der Zerfall der eigenen Leberzelle eine derartige Zerstörung der mütterlichen Leber, dass der Tod folgt.

Die Niere ist dabei nur gering geschädigt. Die Föten zeigen neben denselben Erscheinungen an der Leber auch starke Entartung und Nekrose in den Nieren Es wird auf die Wahrscheinlichkeit hingewiesen, dass man es hier mit einer Autocytotoxinwirkung zu tun hat, welche wegen mangelhafter interner Regulation so intensiv zum Vorschein kommt.

Vielleicht kann in diesen Experimenten eine Erklärung der Eklampsie, sowie der akuten Leberatrophie bei der Gravida gefunden werden, nämlich in dem Sinne, dass bei der Gravida wegen mangelhafter interner Regulation eine durch verschiedene Ursachen erzeugte, einmal angefangene Leberzellenzerstörung mittels Autocytotoxinwirkung lawinenartig anschwellen kann.

Nieter (Magdeburg).

Landsteiner K., Zur Frage der Specifität der Immunreaktionen und ihrer kolloid-chemischen Erklärbarkeit. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 50. H. 1 u. 2. S. 176.

Michaelis und Davidsohn haben kürzlich (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 1264) behauptet, dass das Wesen der Specifität durch die von Landsteiner herrührende kolloid-chemische und insbesondere die elektroche-

mische Betrachtung der Immunreaktionen nicht erklärbar sei. Landsteiner bringt nun neue Tatsachen bei, die zeigen, dass sicher elektrochemische Reaktionen artspecifische Reaktionen erkennen lassen, und die also gegen die Auffassung von Michaelis und Davidsohn sprechen.

Wesenberg (Elberfeld).

Reymann, Ueber Antikörperbildung neugeborener Ziegen. Zeitschrift f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 12. H. 4. S. 437.

Das Ziel der Versuche ging dahin, zu zeigen, ob neugeborene Ziegen imstande sind, auf dieselbe Weise wie erwachsene Antikörper zu bilden.

Das Material, 15 Zicklein, wurde folgendermassen verteilt:

10 wurden auf Coliagglutininbildung untersucht;

3 auf Bildung von hämolytischen Amboceptoren gegenüber Pferdeerythrocyten;

1 auf Bildung von hämolytischen Amboceptoren gegenüber Kaninchenerythrocyten und

1 auf Bildung von Antivibriolysin. Dieses reagierte nicht auf die Injektion am 1. Lebenstage, wohl aber auf Injektion von derselben Menge desselben Antigens am 24. Lebenstage.

Es wurde schliesslich gezeigt, dass das Komplement bei Injektion von artfremdem Blute, wie bei erwachsenen, nicht mit der Amboceptorbildung Schritt hält.

Als Resultat wurde gefunden, dass die neugeborenen Ziegen rücksichtlich der Form der Kurven wie erwachsene reagierten; einige dieser haben gewiss mit einer ziemlich schwachen Antikörperbildung reagiert, und eine einzelne reagierte, wie erwähnt, gleich nach der Geburt überhaupt nicht; wenn man aber die grossen individuellen Unterschiede, die in dieser Beziehung bei erwachsenen zu finden sind, in Betracht zieht, dürfen die hier wahrgenommenen Verschiedenheiten, mit Ausnahme von dem Vibriolysinfalle, als unbedeutende betrachtet werden. Nieter (Magdeburg).

Landsberg M., Studien zur Lehre von der Blutgerinnung. Physikalisch-chemische Vorgänge in ihrer Bedeutung für die Thrombinwirkung. Aus d. med. Poliklinik in Freiburg i. B. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 50. H. 3 u. 4. S. 245—272.

Die Temperaturkurve der Reaktionsgeschwindigkeit der Blutgerinnung ist eine Resultante aus mindestens zwei nebeneinander verlaufenden Reaktionen. Die eine, die Hauptreaktion, spielt sich zwischen dem Thrombin und dem Fibrinogen ab und ist aller Wahrscheinlichkeit nach chemischer Natur; die andere Reaktion, die der ersten entgegengesetzt wirkt, besteht in einer Hemmung der Thrombinwirkung infolge Adsorption des Thrombins durch gewisse Eiweissstoffe des Serums. Die Erhöhung der Temperatur, die die beiden Reaktionen beschleunigt, übt auf den gesamten Process der Blutgerinnung einen zweifachen Einfluss aus: einen beschleunigenden, indem sie ein Ansteigen der Hauptreaktion bewirkt, und einen verzögernden, indem sie die gerinnungshemmende Nebenreaktion steigert. Die Temperaturkurve ist somit in hohem Grade von der

Versuchsanordnung abhängig. In Kombinationen, bei denen die Adsorptionsmöglichkeit des Thrombins vermindert bezw. ausgeschaltet ist, verläuft die Reaktion der Gerinnung gleich einer fermentativen Reaktion, die zwischen 35 und 40° ihr „Optimum" besitzt. Bei der Kombination $MgSO_4$-Plasma + Schmidts eiweissarmen Thrombin tritt infolge günstiger Verhältnisse für die Adsorption des Thrombins durch Eiweisskörper des Plasmas bei 17 bis 20° eine Hemmung der Reaktionsgeschwindigkeit ein.

Die Adsorption des Thrombins durch Proteïne des Serums steigt mit der Temperatur; sie ist nur zum Teil reversibel. Die Umwandlung des Thrombins des Blutserums in das inaktive Metathrombin ist durch Adsorption des Thrombins hervorgerufen. Das „Aktivieren" des inaktiven Serums nach A. Schmidts (durch Alkali- oder Säurewirkung) besteht iu einer Sprengung der Adsorptionsbindung des Thrombins. Die Hemmung der Thrombinwirkung durch Adsorption spricht nicht gegen den enzymatischen Charakter des Thrombins, da auch viele andere Fermente durch Adsorption in ihrer Wirkung gehemmt werden.

Das eigentümliche Zeitgesetz, die Temperaturkurve, die relative Niedrigkeit der Temperaturkoëfficienten, sowie ihr rasches Abfallen mit steigender t°, alle diese Momente, die angeblich gegen die Fermentnatur des Thrombins sprechen sollten, verdanken ihren Ursprung der Adsorption des Thrombins durch die Eiweisskörper des Serums. Wesenberg (Elberfeld).

Jochmann G., Zur Prophylaxe der Diphtherie. Med. Klinik. 1913. No. 24.

Die Tierexperimente von Ascoli u. a. haben gezeigt, dass nur die Reïnjektion des Serums der gleichen Tierart anaphylaktische Erscheinungen auslöst, dass aber die Reïnjektion des Serums einer anderen Tierart unschädlich ist. Da zur Herstellung des therapeutischen Serums Pferde benutzt werden, so empfiehlt J. auf Grund seiner günstigen Erfahrungen bei Blutern mit Rinderserum dieses zur prophylaktischen Immunisierung. Unter 79 so behandelten Personen befanden sich 32 Säuglinge im 1. Lebensjahre, 17 Kinder im 2. Lebensjahre und 23 Kinder über 2 Jahre sowie 7 Erwachsene. Unter den 79 Fällen wurde nur 4mal bereits am nächsten Tage verschwundene Rötung und Schwellung und 3mal Temperatursteigerung am Tage nach der Injektion beobachtet. Kollapserscheinungen wurden in keinem Falle gesehen.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Rolleston J. D., The treatment of diphtheria bacillus carriers with bouillon cultures of staphylococcus pyogenes aureus. Brit. Journ. of Children's Diseases. 1913. Vol. X. p. 298.

A. Schiötz in Kopenhagen hat 1909 angegeben, dass bei Bacillenträgern die Diphtheriebakterien bald verschwänden, wenn man die Rachenschleimhaut mit Staphylokokkenkultur beimpfe. Die Einfachheit, Wirksamkeit und Ungefährlichkeit des Verfahrens wurde bestätigt von H. Page in Manila (NewYork med. journ. 1911.), Catlin, Day und Scott in Illinois (Journ. am. med. ass. 1911), Leary in Melbourne (Austral. med. journ. 1911), L. De Witt in St. Louis (Journ. inf. dis. 1912), Wiener in New York (Med.

Record 1912), G. B. Lake in Texas (Med. Record 1912), Lorenz und Ravenel in Wisconsin (Journ. am. med. ass. 1912) und von A. J. Bell in Cincinnati (Lancet Clinic 1912). Der Verf. versuchte das Verfahren in 8 Fällen überstandener Nasendiphtherie, in allen Fällen mit Erfolg. Ferner in 2 Fällen überstandener Nasendiphtherie, in beiden ohne wesentlichen Erfolg.

Reiner Müller (Cöln).

Loewit M., Die anaphylaktische und anaphylaktoide Vergiftung beim Meerschweinchen. Arch. f. exper. Path. u. Pharmak. Bd. 73. H. 1.

Es werden einzelne typische Erscheinungen der aktiven, akut tödlichen anaphylaktischen Vergiftung beim Meerschweinchen hervorgehoben. Nicht alle derselben sind gleichwertig, doch fehlt die rasch einsetzende Wirkung auf die Atmung, das rasche shockartige Sistieren derselben, der Bronchialkrampf und ein ausgebreitetes vesikuläres Lungenemphysem, sowie ein nur langsames Absterben der Herztätigkeit, welche die Atmung verhältnismässig lange überdauert, in den rapid verlaufenden Fällen niemals. Als pathognomonische Zeichen können aber auch diese Erscheinungen nicht gelten. Eine grosse Reihe von mehr oder weniger shockartigen Vergiftungszuständen ist mit der akuten, aktiven anaphylaktischen Vergiftung nicht identisch. Hierher gehören die Pepton-, die β-Imidoazolyläthylamin- und die Methylguanidinvergiftung. Hierher gehören ferner die Vergiftungen mit Essigsäure, Nukleïnsäure, Kieselsäurehydrosol, Kupfersulfat, Sublimat, von welchen die drei ersteren sofortigen Herztod bewirken.

Auch die toxischen Wirkungen heterologer Normalserumarten (Kaninchen-, Hammel- und Rinderserum) und von Immunserumarten (Antipferde-, Antihammel- und Antikomplementserum), die manche äussere Aehnlichkeit ihrer Wirkung mit der anaphylaktischen Vergiftung darbieten, ebenso wie die Wirkung giftiger Bakteriensera (aus B. prodigiosus und B. typhi durch normales aktives Meerschweinchenserum gebildet) lassen mancherlei Erscheinungen der aktiven, akut tödlichen anaphylaktischen Vergiftung vermissen, was in quantitativen Differenzen begründet sein kann. Solche Vergiftungen könnten allenfalls als anaphylaxieähnliche oder als anaphylaktoide bezeichnet werden. Die Bezeichnungen Anaphylaxie und anaphylaktische Vergiftung sollen ausschliesslich für die typischen Processe reserviert bleiben.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

v. Worzikowsky-Kundratitz R., Ueber Muskelveränderungen bei der anaphylaktischen und anaphylaktoiden Vergiftung des Meerschweinchens. Arch. f. exper. Path. u. Pharmak. Bd. 73. H. 1.

Näher geschilderte, degenerative Veränderungen in der Muskulatur des Zwerchfells und des Herzens stellen keine dem akut tödlichen anaphylaktischen Shock allein zukommende Erscheinung dar, sondern diese Veränderungen können, wenn auch in geringerem Grade, bei anderen der „Eiweissvergiftung“ nahestehenden Processen vorhanden sein. Nur die Intensität der Veränderungen scheint für die typische Anaphylaxievergiftung charakteristisch zu sein. Man wird vorläufig an die Wirkung einer abnormen umsetzenden

Tätigkeit in den Muskeln infolge intensiver motorischer Erregung derselben und infolge gleichzeitigen Sauerstoffmangels für sich allein oder daneben an eine specifische Giftwirkung als Ursache der geschilderten Muskelveränderungen denken können, wenn auch zahlreiche Tiere dieselbe entweder gar nicht oder doch nur in geringerem Grade als die dem typischen anaphylaktischen, akuten Shock erlegenen Tiere darbieten, da bei allen Tieren hochgradige Krämpfe und Erstickung neben einer Giftwirkung als Todesursache in Betracht kommen. Es liegt nahe, daran zu denken, die erwähnten anatomischen Veränderungen im Herzen und Zwerchfell beim akut tödlichen, aktiven anaphylaktischen Shock mit den funktionellen Störungen dieser Organe bei dieser Vergiftung in Zusammenhang zu bringen. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Laurà, Gelingt es, durch inaktiviertes Meerschweinchenserum ein akut tötendes Anaphylatoxin aus Bakterien abzuspalten? Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 12. H. 4. S. 467.

Es wird gezeigt, dass die Bildung eines akut wirkenden Anaphylatoxins in Uebereinstimmung mit den Angaben Friedbergers und im Gegensatz zu Seitz nur durch aktives Serum aus kleinen Bakteriendosen abgespalten wird. Nieter (Magdeburg).

Marcora, Ferruccio, Ueber die Anaphylatoxinbildung in vitro durch Trypanosomen (Nagana). Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 12. H. 5. S. 595.

Wenn man in Ratten, in Kaninchen oder in Hunden gezüchtete Trypanosomen nimmt, diese durch Centrifugieren und wiederholte Waschungen durch NaCl-Lösungen vom Blute dieser Tiere trennt, so erhält man mittels frischen Meerschweinchenserums ein Gift, welches im Meerschweinchen dieselben Erscheinungen hervorruft, wie Friedbergers Anaphylatoxin.

Nieter (Magdeburg).

Laurà, Ein Beitrag zum Mechanismus der Anaphylatoxinbildung aus Bakterien. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 12. H. 6. S. 701.

Es wird gezeigt, dass die Anaphylatoxinbildung aus Bakterien nicht durch das Pepton des Nährbodens bedingt sein kann.

Im Gegensatz zu Besredka und Ströbel gelang Verf. die Anaphylatoxinabspaltung auch aus Kulturen, die auf peptonfreiem Nährboden gewachsen waren. Ferner ist an die Versuche zu erinnern, in denen das Gift aus Mikroorganismen abgespaltet wurde, die nur im Tier gezüchtet sind.

Nieter (Magdeburg).

Ritz, Ueber die Rolle hypertonischer Salzlösungen bei der Anaphylaxie. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 12. H. 6. S. 644.

Verf. konnte in Bestätigung der Angaben von Friedberger und Hartoch bei der aktiven Anaphylaxie eine erhebliche Schutzwirkung vorangehender Injektionen von hypertonischen Kochsalzlösungen feststellen.

In entsprechender Weise wurde auch durch Injektion hypertonischer Kochsalzlösungen Schutz gegenüber der Anaphylatoxinwirkung erzielt.

Durch die kombinierte Behandlung mit hypertonischen Salzlösungen und Anaphylatoxin wird ein Schutz gegen eine Reïnjektion von Anaphylatoxin (Antianaphylaxie) erworben, der nach Abklingen des Salzschutzes nachweisbar ist.

Auch gegenüber der Peptonwirkung wirkt hypertonische Kochsalzlösung in gleicher, wenn auch vielleicht etwas schwächerer Weise.

Es ergibt sich daher, dass durch erhöhte Salzkonzentration bei der Anaphylaxie die Wirkung des giftigen Prinzips gehemmt wird. Die Frage, ob ausserdem durch den gleichen Faktor auch der Vorgang der Giftbildung verhindert werden kann, ist auf Grund des bisher vorliegenden Materials nicht zu entscheiden und bedarf daher weiterer Analyse.

Die gleichsinnige Wirkung hypertonischer Kochsalzlösung bei der aktiven Anaphylaxie, der Anaphylatoxin- und Peptonvergiftung stellt ein weiteres Charakteristikum dar für die engen Beziehungen zwischen aktiver Anaphylaxie und Anaphylatoxinwirkung (Friedberger) einerseits; zwischen aktiver Anaphylaxie und Peptonvergiftung (Biedl und Kraus) andererseits.

Nieter (Magdeburg).

Leschke E., Ueber die Beziehungen zwischen Anaphylaxie und Fieber sowie über die Wirkungen von Anaphylatoxin, Histamin, Organextrakten und Pepton auf die Temperatur. Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. Bd. 14. H. 1.

Bei der aktiven Anaphylaxie sowohl wie bei der Anaphylatoxinwirkung gehen die eigentliche anaphylaktische Wirkung und die Wirkung auf die Temperatur miteinander parallel: Grosse Mengen führen zum Tode. untertödliche Dosen zum Temperatursturz, kleinere Mengen zu Fieber. Durch intraperitoneale Injektionen von Anaphylatoxin kann man bei Meerschweinchen Temperaturanstieg erzielen. Das Charakteristische desselben liegt in seinem schnellen Eintreten und baldigen Abklingen. Das durch intravenöse Anaphylatoxininjektion bei Kaninchen erzeugte Fieber erreicht seinen Höhepunkt in der 2.—4. Stunde und ist erst in der 6.—10. Stunde abgeklungen. Beim Hunde verläuft das Anaphylatoxinfieber ähnlich wie beim Kaninchen.

Die Unterschiede in den Fieberkurven nach Anaphylatoxininjektion bei Meerschweinchen auf der einen Seite und bei Hunden und Kaninchen auf der anderen beruhen darauf, dass das Serum des Meerschweinchens etwa 5mal mehr Komplement enthält als das des Hundes und Kaninchens und infolge des höheren Komplementgehaltes das injicierte Anaphylatoxin schneller abbaut als das Serum des Hundes und Kaninchens. Man kann durch die Dosierung und die Intervalle der Anaphylatoxininjektionen ebenso wie bei der aktiven Anaphylaxie durch die verschiedene Reïnjektion des Eiweisses experimentell jede Form der Fieberkurve erzeugen.

Histamin (β-Amidazolylaethylamin) bewirkt bei intraperitonealer Einverleibung von 0,05—1,5 mg bei Meerschweinchen Temperaturabfall. Bei intravenöser Injektion tritt bei Dosen von etwa $^1/_{10}$ mg der Tod ein: unter-

tödliche Dosen bewirken auch Temperaturabfall, jedoch weniger ausgeprägt als bei der intraperitonealen Injektion. Von der Anaphylaxie unterscheidet sich die Histaminwirkung durch das Fehlen der Temperatursteigerung bei der Injektion kleinerer Mengen. Bei Kaninchen ist die Dosis letalis minima bei intravenöser Injektion etwa 3 mg. Die Temperatur von Kaninchen wird weder durch grosse noch durch kleine Dosen von Histamin irgendwie gesetzmässig beeinflusst. Organextrakte bewirken bei intravenöser Injektion bei Kaninchen nur wenig ausgesprochene Veränderungen der Temperatur: in kleinen Mengen geringen Temperaturanstieg, in untertödlichen Mengen geringen Temperaturabfall. Ebenso ist auch der Sektionsbefund (multiple Thrombosen) bei der Vergiftung durch Organextrakte von dem bei der Anaphylaxie vollkommen verschieden. Reines Pepton (Witte) erzeugt weder bei Meerschweinchen noch bei Kaninchen noch bei Hunden Fieber. Grosse Mengen von 1 resp. 3 und 5 g subkutan injiciert, erzeugen geringen Temperaturabfall. Diese Verschiedenheit zwischen der Wirkung des Peptons und der Anaphylaxie auf die Temperatur spricht gegen die Identität der beiden Vorgängen zugrunde liegenden Substanzen. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Dörr R. und **Pick R.**, Ueber den Mechanismus der primären Toxicität der Antisera und die Eigenschaften ihrer Antigene. Aus d. Bakt. Labor. d. k. k. Militärsanitätscomités in Wien. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 50. H. 1 u. 2. S. 129.

Die Organe des Pferdes, des Meerschweinchens, des Hundes, der Katze, des Huhnes (und der Schildkröte) enthalten ein in biologischer Beziehung identisches Antigen. Dasselbe kommt in geringer Menge auch im Blutplasma (Serum) der genannten Tierspecies sowie im Harne vor, fehlt dagegen in den Erythrocyten meist gänzlich. Dieses Antigen existiert auch in den Erythrocyten des Hammels und der Ziege; in den Organen derselben ist es nicht nachweisbar. Beim Rind, Kaninchen, Ratte, Schwein, Mensch, Gans, Maus und Taube fehlt das bezeichnete Antigen sowohl in den Erythrocyten, als auch in den Organgeweben. Das Antigen bewirkt im Kaninchen die Entstehung von lytischen Amboceptoren für Hammelerythrocyten und eines Antikörpers, der bei intravenöser Injektion auf Meerschweinchen, Hunde, Hühner (wahrscheinlich auch auf Katzen und Pferde) als Noxe wirkt. Ob die Hammelblutamboceptoren mit dem toxischen Antikörper identisch sind, lässt sich zur Zeit nicht mit Sicherheit behaupten, doch werden beide in vitro durch das Antigen (Organe der eingangs aufgezählten Tiere oder Hammelerythrocyten) meist gleichzeitig gebunden.

Die pathogene Wirkung der Organantisera und Hammelblutimmunsera ist als Anaphylaxie aufzufassen; das Antigen stellen die Organe des vergifteten Tieres dar, den Antikörper enthalten die Immunsera. Die Reaktion vollzieht sich ohne Intervention des Komplementes. Rind, Kaninchen, Ratte, Schwein, Mensch, Gans, Maus und Taube werden durch solche Sera nicht geschädigt. Das Antigen ist gegen eiweisskoagulierende Agentien (Erhitzen, absoluten Alkohol) widerstandsfähig. Tumorzellen können graduell von den Geweben des Tumorträgers abweichen. Bei Tieren (Meerschweinchen), deren Gewebe das

Antigen enthalten, löst dasselbe keine Antikörperproduktion (Bildung der lytischen Amboceptoren oder toxischen Immunstoffe) aus.

Meerschweinchen lassen sich mit Pferdeantiserum weder gegen Pferdeniere noch gegen Hammelerythrocyten passiv anaphylaktisch machen, da die Antikörper des präventiv injicierten Serums sofort aus dem Organismus (durch Bindung an das Organantigen) verschwinden. Erzeugt man passive Anaphylaxie gegen Hammelerythrocyten durch ein Hammelblutimmunserum, so können in manchen Fällen ähnliche Verhältnisse eintreten, da der anaphylaktische Antikörper (Amboceptor) solcher Sera von Meerschweinchen in vivo und vitro in wechselndem Grade gebunden wird. Wesenberg (Elberfeld).

Gaehtgens, Vergleichende Untersuchungen über die Agglutination von Bakterien der Typhus-Coligruppe und Dysenteriebacillen durch die homologen und heterologen Immunsera. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 12. H. 6. S. 619.

Typhusbacillen werden häufig durch Dysenterie-Y-Immunsera und umgekehrt Y-Bakterien durch Typhusimmunsera in beträchtlichem Grade, gelegentlich sogar über die Titergrenze hinaus mitagglutiniert.

Diese Wirkung äussert sich indes besonders deutlich nur bei frisch isolierten Stämmen, während alte, häufig übergeimpfte Kulturen weit schwächer beeinflusst werden.

Mit frisch isolierten Typhus- und Y-Stämmen lassen sich Antisera erzielen, die sich durch reichlichen Gehalt an Mitagglutininen für die heterologen Bakterien auszeichnen, während alte Laboratoriumskulturen dafür in der Regel bedeutend weniger geeignet sind. Es gibt in kultureller Hinsicht typische Y-Kulturen, die auch nach längerer Aufbewahrung eine besondere Empfindlichkeit gegen Typhusserum behalten und imstande sind, im Versuchstiere beträchtliche Mengen von Mitagglutininen für Typhusbacillen zu erzeugen.

Gelegentlich, wenngleich nur selten, scheint auch die Eigenart des Tieres die Entstehung der Mitagglutinine zu begünstigen.

Für die Herstellung von Typhus- und Ruhr-Immunseris zu diagnostischen Zwecken empfiehlt sich die ausschliessliche Verwendung alter, häufig übergeimpfter Laboratoriumskulturen; für Y-Bacillen wäre ferner zu bestimmen, ob die betreffende Kultur eine besondere Empfindlichkeit gegenüber Typhusserum aufweist.

Eine Flexner-Laboratoriumskultur zeigte gegenüber den geprüften Seris nahezu das gleiche Verhalten wie die Y-Bacillen.

Die bei zwei Flexner-Immunseris beobachtete, fast ausschliessliche Beeinflussung der Hog-Choleragruppe, konnte in Tierversuchen, für die allerdings nur ein alter Flexner-Laboratoriumsstamm zur Verfügung stand, nicht bestätigt werden.

Enteritisstämme wurden, gleich den Typhusbacillen, von Y-Antiseris mehr oder weniger stark, gelegentlich weit über die Titergrenze, mitagglutiniert; ein altes Gärtner-Immunserum war gegenüber Ruhrbacillen wirkungslos.

Auch die Typhus- und Dysenterie-Y-Krankensera lassen eine meist deutliche Beeinflussung der heterologen Bakterien erkennen, die bei frisch gezüchteten Stämmen stärker in Erscheinung tritt; die Verwendung alter, häufig übergeimpfter Laboratoriumskulturen für die Agglutinationsprüfung ist deshalb als Notwendigkeit zu bezeichnen. Nieter (Magdeburg).

Walbum, Der Einfluss der Eiweisskonzentration auf die Resorptionsgeschwindigkeit der Antikörper bei subkutaner und intramuskularer Injektion. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 12. H. 5. S. 546.

Die Schnelligkeit, womit Coliagglutinin (Ziegen) von Kaninchen sowohl vom subkutanen als auch vom Muskelgewebe resorbiert wird, ist in hohem Grade von der Eiweisskonzentration des injicierten Serums abhängig, so dass z. B. ein konzentriertes Serum mit etwa 15% Eiweiss bedeutend langsamer als das entsprechende normale, nicht konzentrierte Serum mit 6,2% Eiweiss resorbiert wird.

Wenn das konzentrierte Serum mittelst 0,9proz. NaCl-Lösung zu derselben Eiweisskonzentration wie das nichtkonzentrierte Serum verdünnt wird, wird die Resorptionsgeschwindigkeit dieselbe.

Die Resorption von Coliagglutinin aus dem subkutanen Gewebe geht am schnellsten bei einem Eiweissinhalte von ca. 7% im Serum vor sich, während Sera sowohl mit grösserer (10 und 15proz.) als auch mit kleinerer (4 und 1proz.) Eiweisskonzentration langsamer resorbiert werden.

Die Resorption des Coliagglutinins aus dem Muskelgewebe verhält sich etwas anders, indem die Resorptionsgeschwindigkeit hier umgekehrt proportional mit der Eiweisskonzentration zu sein scheint, so dass die Resorption am schnellsten bei den niedrigsten Eiweisskonzentrationen verläuft und umgekehrt.

Die Resorption des Coliagglutinins von der Peritonealhöhle aus scheint von der Eiweisskonzentration des injicierten Serums unabhängig zu sein.

Das Blutserum der Tiere erreicht bei der intravenösen Injektion sofort (5 Minuten) dieselbe Agglutininkonzentration, und zwar unabhängig vom Eiweissgehalte des injicierten Serums. Dagegen scheint es, als ob die Abnahme des Agglutinins bei der Verwendung von konzentriertem Serum etwas langsamer vor sich geht als bei dem nicht konzentrierten Serum.

Bei homologen Seris ist die Resorptionsgeschwindigkeit aus dem subkutanen Gewebe auch von der Eiweisskonzentration des injicierten Serums abhängig, in der Weise, dass z. B. konzentriertes Serum mit 16,75% Eiweiss bedeutend langsamer als das entsprechende nichtkonzentrierte Serum mit 7,05% Eiweiss resorbiert wird. Nieter (Magdeburg).

Wolfsohn, Georg, Ueber eine Modifikation des Staphylokokkenvaccins. Aus d. chirurg. Poliklin. d. Krankenh. d. jüd. Gemeinde in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 112.

Verf. stellt seinen Vaccin her, indem er Kulturen von Traubenkokken verschiedener Herkunft 24 Stunden mit physiologischer Kochsalzlösung

auszieht, centrifugiert, filtriert und dann die Kokkenleiber durch Erhitzung auf 60° während einer Stunde abtötet. Auszug und Kokkenaufschwemmung werden zu gleichen Teilen gemischt, so dass 1 ccm 500 Millionen Kokken enthält.

Die Wirkung auf chronische Ekzeme, Akne und Furunkulose soll besonders günstig sein. Globig (Berlin).

Kutschera v. Aichbergen A., Specifische Tuberkuloseprophylaxe. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 375.

Von den direkt zur Heilung und gegen die Verbreitung der Tuberkulose gerichteten Massnahmen haben die Heilstätten und Fürsorgeeinrichtungen trotz unleugbarer Erfolge keinen auf genügend breite Bevölkerungsschichten sich beziehenden günstigen Einfluss, namentlich letztere entsprechen nicht den auf sie gesetzten Erwartungen. Mehr Aussicht bietet die von Petruschky propagierte specifische Tuberkuloseprophylaxe: Planmässige Sanierung der bedrohten Familien durch Tuberkulinkur. Diese vermeidet durch vorsichtige Dosierung jede Reaktion und soll ein „specielles Training" darstellen, in dem die Abwehrkräfte des Körpers trainiert werden.

Verf., der aus schwer tuberkulös belasteter Familie stammt und ebenso wie seine Frau und mehrere seiner Kinder an Tuberkulose gelitten hat, konnte auf diese Weise die Assanierung seiner Familie vornehmen, indem nur eines seiner Kinder, das nicht mit Tuberkulin behandelt worden ist, dieser Erkrankung erlag.

Verf. hält die prophylaktische Therapie durch derartige Familienassanierung für das wichtigste Glied in der Kette der Massnahmen zur Tuberkulosebekämpfung und baut auf diese Erkenntnis einen Plan auf: Die Fälle latenter Tuberkulose in der Umgebung gefährlicher Bacillenstreuer müssen aufgesucht und specifisch behandelt werden; so werden der Krankheit allmählich die Wurzeln abgegraben, das Entstehen von neuen Erkrankungen und dadurch neuen Krankheitsherden wird verhütet, so dass mit der Zeit die Ausrottung der Krankheit zu erhoffen ist.

Da sich breite Volksschichten für subkutane Injektionen wohl nie werden gewinnen lassen, soll die perkutane Behandlung (Einreibung) mit Tuberkulin an ihre Stelle treten. Versuche des Verf.'s haben ebenso wie theoretische Erwägungen und anderweitige experimentelle Untersuchungen gezeigt, dass Tuberkulin von der unverletzten Haut anstandslos aufgenommen wird. Es erzeugt sowohl lokale wie Allgemeinreaktion und erzeugt im Körper die gleiche Giftfestigkeit wie bei subkutaner Anwendung.

Die Dosierung kann ebenso genau erfolgen, stärkere Hautausschläge sind vermeidbar. Allerdings erfordert die Methode noch ein besseres Ausprobieren, als dies bisher der Fall war.

Da die perkutane (Einreibungs-)Methode vom Patienten selbst durchgeführt werden kann und zur Kontrolle der Wirkung keine Temperaturmessung, sondern lediglich Beobachtung der Lokalreaktion nötig ist, eignet sie sich vorzüglich zur Anwendung bei den minder bemittelten und minder gebildeten, der ärztlichen Kontrolle mehr entrückten Volksschichten, denn das „Einschmieren"

stellt eine vertraute therapeutische Wirkung dar und ist selbstredend zudem auch weit billiger als die subkutane Applikationsweise.

Die Durchführung stellt sich Verf. derartig vor, dass zunächst die vorhandenen Tuberkulosefälle nach Möglichkeit zu heilen sind und das Entstehen neuer Erkrankungen zu verhüten ist. In der Umgebung aller offenen Tuberkulosefälle sind alle latenten prophylaktisch zu behandeln. Die Aktion hat unter Mitwirkung eigener, bezahlter Aerzte, welche einen ihrer Tätigkeit entsprechenden Titel erhalten, zu erfolgen; die Organisation hat die staatliche Sanitätsverwaltung zu übernehmen, die Amtsärzte haben sie zu kontrollieren. Die Aktion hätte mit der aus naheliegenden Gründen schwierigen Assanierung der von Tuberkulose besonders schwer heimgesuchten Krankenpflegerorden zu beginnen.

Nach den in Tirol und Vorarlberg (dem Gebiete, dessen Sanitätsverwaltung dem Verf. untersteht) vorliegenden Verhältnissen bezüglich der Tuberkulosehäufigkeit berechnet Verf. die Zahl der specifisch zu behandelnden Tuberkulosekranken und Gefährdeten daselbst auf 5000 bezw. 10 000 und hofft auf diese Art die Tuberkulose analog den Blattern ausrotten zu können.

Verf. fordert die Kliniker zum Studium der perkutanen Tuberkulinanwendung auf und ist der Ueberzeugung, dass die Tuberkulosebekämpfung nach obiger Methode in wirksamerer Weise erfolgen könne als durch die bisherigen Mittel. Ernst Brezina (Wien).

Hagemann R., Nachweis der tuberkulösen Natur arthritischer Exsudate durch eine specifische Hautreaktion des tuberkulösen Meerschweinchens. Med. Klinik. 1913. No. 24.

Zum Beweise der tuberkulösen Natur eines Leidens bedarf es nicht immer der Darstellung der Tuberkelbacillen selbst, sondern es genügt auch der Nachweis ihrer Stoffwechsel- oder Zerfallsprodukte. Dieser Nachweis gelingt durch eine biologische Reaktion des tuberkulösen Meerschweinchens. Das tuberkulöse Tier reagiert auf die intrakutane Injektion einer geringen Menge Tuberkulin mit einer typischen entzündlichen Veränderung der Haut. Römer u. a. unterscheiden 3 verschiedene Reaktionsformen je nach der Schwere des Falles. Nach den Römerschen Untersuchungen gelingt mit dieser Reaktion noch der Nachweis von 0,000 002 ccm Tuberkulin in einer Flüssigkeitsmenge von 0,1 ccm. Da nun die Wahrscheinlichkeit besteht, dass von den tuberkulösen Herden aus Zerfalls- oder Stoffwechselprodukte, das Tuberkulin, in die pathologischen Ausscheidungen gelangen, so war der Versuch naheliegend, diese durch diese so hochgradig empfindliche Reaktion nachzuweisen.

Verf. ging bei seinen Untersuchungen nun so vor, dass das zu untersuchende Material einmal nach dem gewöhnlichen Tierverfahren geprüft und weiterhin in einer Menge von 0,1 ccm einem hochempfindlichen tuberkulösen Meerschweinchen intrakutan beigebracht wurde. Von den 33 sicheren Tuberkulosefällen ergab die Methode 2mal ein negatives Resultat, durch mangelhafte Reaktionsfähigkeit der Meerschweinchen erklärbar, 4mal war die intrakutane Impfung positiv, während alle anderen Methoden versagten. Zu

beachten ist dabei, dass nur hochempfindliche Meerschweinchen sichere Resultate geben und dass schwerkranke Tiere nicht mehr reagieren. Es muss daher jedesmal die Empfindlichkeit der Tiere durch Impfung von 0,2 ccm Tuberkulin in 0,1 ccm physiologischer Kochsalzlösung geprüft werden. Hochempfindliche Tiere gewinnt man, indem man $^1/_{10}$ oder $^2/_{10}$ mg Tuberkelbacillen gesunden, kräftigen Tieren intraperitoneal injiciert. Sie reagieren dann nach etwa 4—6 Wochen positiv. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Bail, Weitere Versuche, betreffend die Uebertragung der Tuberkulinempfindlichkeit. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 12. H. 4. S. 451.

Es gelingt bei Verwendung von Organen schwer tuberkulöser Tiere mit voller Sicherheit, durch Uebertragung auf gesunde Meerschweinchen diese tuberkulinempfindlich zu machen.

Der Ort der Tuberkulininjektion ist gleichgültig, die erkennbaren Krankheitssymptome bilden sich immer an der Stelle aus, wo das tuberkulöse Gewebe injiciert wurde. Nieter (Magdeburg).

Möllers B. und **Wolff G.,** Experimentelle Untersuchungen mit dem Zeunerschen Tuberkulosepräparat „Tebesapin". Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch" in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 149.

„Tebesapin" ist eine Aufschwemmung von Tuberkelbacillen, die durch Einwirkung einer 2proz. Lösung von ölsaurem Natrium während 7 Tagen und einstündige Erhitzung auf 70—72° C. abgetötet sind. Es enthält keine lebenden Tuberkelbacillen und löst rote Blutkörperchen noch in sehr starken Verdünnungen, vermag aber, tuberkulösen Meerschweinchen in die Bauchhöle eingebracht, auch in den grössten Gaben nicht den charakteristischen Tuberkulintod herbeizuführen. Auf Kaninchen, die mit Perlsucht inficiert waren, hat Tebesapin keine Heilwirkung. Vorbehandlung von Kaninchen und Ziegen mit Tebesapin gewährt keinen Schutz gegen nachfolgende Perlsuchtinfektion.

Die Verff. erklären, dass hiernach das Tebesapin keine Verbesserung der bisherigen Tuberkulinpräparate darstellt.

Neuerdings wird das Mittel unter dem Namen „Molliment" angepriesen.
Globig (Berlin).

Kraus R., Hofer G. und **Ishiwara,** Ueber Differenzierung mittels Bakteriolyse. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 319.

Ebenso wie es gelingt, im Peritoneum tuberkulosebehandelter (erkrankter sowie gesunder) Versuchstiere ein specifisches lytisches Vermögen für Tuberkelbacillen zu erzeugen, die in den Peritonealsack injiciert sind, vermag ein mit den als Lepra angesehenen Bakterienstämmen „Duval" und „Kedrowski" behandeltes Versuchstier, das selbst keine Krankheitserscheinungen hat, in seinem Peritoneum die zur Vorbehandlung benutzte Bakterienart, und nur diese, auf-

zulösen. Die Methode eignet sich demnach zur Differenzierung säurefester Bakterien. Ernst Brezina (Wien).

Rickmann und **Joseph,** Beitrag zur Bekämpfung des Milzbrandes unter besonderer Berücksichtigung der Prüfung von Impfstoffen. Zeitschr. f. Infektionskrankh. u. s. w. d. Haustiere. Bd. 13. S. 402.

Bei der Herstellung ihres Serums verfahren Verff. in Abkürzung der von anderen Autoren angegebenen Methode der allmählichen Angewöhnung der Serumtiere an vollvirulente Milzbranderreger in der Weise, dass sie nach der von ihnen ausgearbeiteten Serumvaccination sofort mit der Injektion rindervirulenter, lebender Bacillen einsetzen. Sie prüfen das gewonnene Serum an Kaninchen und Meerschweinchen nach besonderen Methoden und teilen ihre Erfahrungen über die angestellten Heilimpfungen sowie die von ihnen ausgearbeitete Serovaccinationsmethode mit. Das Ergebnis der umfangreichen Arbeit ist folgendes:

1. Die Wertbemessung eines Milzbrand-Immunserums ist sowohl an Kaninchen als an Meerschweinchen zu handhaben. Vom prüfungstechnischen Standpunkte aus betrachtet ist jedoch nur die Wertbestimmung an Meerschweinchen für die exakte Austitrierung eines Serums zu gebrauchen.

2. Das Milzbrandserum „Höchst“ entfaltet sowohl bei kleinen Versuchstieren als auch bei den Haustieren eine bedeutende Heilwirkung. Auf Grund der vorhandenen Literatur ist die Heilwirkung auch beim Menschen als sicher anzunehmen. Es empfiehlt sich, die erstmalige intravenöse Injektion von Serum durch gleichzeitige subkutane Applikation zu unterstützen und, solange die Temperatur nicht die Tendenz zum typischen Abfall zeigt, die fortlaufende subkutane Behandlung mit kleineren Mengen. In bereits verseuchten Beständen muss die Notimpfung mit Serum allein ausgeführt werden. Die Serovaccination ist in diesen Fällen als fehlerhaft zu bezeichnen. Ferner findet die Notimpfung in solchen Beständen vorteilhaft Verwendung, in welchen die praktischen Verhältnisse nur die Verleihung einer kurzdauernden Immunität wünschenswert erscheinen lassen.

3. Die von uns ausgearbeitete Serovaccinationsmehode hat sich sowohl in unseren Versuchen als in der Praxis bewährt. Die Gleichwertigkeit des Impfstoffes (Serovaccin) wird durch die Art der Herstellung und der Austitrierung gewährleistet. Etwaige Verluste durch Impfmilzbrand können durch rechtzeitig einsetzende Serumbehandlung verhütet werden.

Schlemmer (Berlin).

Roncaglio, Neuer Beitrag zur Kenntnis der Thermopräcipitinreaktion Ascolis bei Milzbrand. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 12. H. 4. S. 380.

Die Thermopräcipitinreaktion hat beim Milzbrand das Verdienst, einen bis heute unbestrittenen Wert zu besitzen, so dass die Ascolische Reaktion von den Laboratorien mit Recht in die alltägliche Praxis durchzudringen anfängt. Die Thermopräcipitinreaktion wird sich nach Verf. auch

dort als das rascheste, sicherste und leichteste Verfahren bei der Diagnose des Milzbrandes bewähren. Nieter (Magdeburg).

Lebre, Die Diagnose des Milzbrandes mittels der Ascolischen Reaktion. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 12. H. 4. S. 428.

Die Ascolische Präcipitationsreaktion ermöglicht die Diagnose auf Milzbrand selbst in Fällen, in denen die mikroskopische und kulturelle Prüfung, sowie die Impfversuche bereits versagen.

Es ist die Reaktion specifisch, da die charakteristische Ringbildung bei Kontakt des Serums mit normalen oder nicht milzbrandigen Organen beständig unterbleibt. Die Diagnosenstellung gelingt auch mit milzbrandigen Organen, die während 4 Monaten in Alkohol aufbewahrt wurden, gleichviel, ob dieselben Organe vorher mit den gewöhnlichen bakteriologischen Diagnosemitteln noch ein positives Resultat geben oder nicht.

Die ringförmige Trübung tritt am schnellsten und deutlichsten auf bei Verwendung von aus der Milz gewonnenen Extrakten.

Die Methode ermöglicht den Nachweis des Milzbrand-Präcipitinogens nicht nur in frischen, sondern auch in nichtfrischen, über 150 Tage im Eisschranke gehaltenen Organfiltraten.

Die Extrakte können in physiologischer Kochsalzlösung oder ebenso gut in destilliertem oder gewöhnlichem Wasser angefertigt werden.

Intensität und Schnelligkeit der Reaktion nehmen bei hoher Verdünnung der Extrakte und bei geringem Präcipitationsvermögen des Serums ab, während der Fäulnisgrad der Extrakte dieselben nicht merklich beeinflusst.

Nieter (Magdeburg).

Busson, Anaphylaxieversuche mit Milzbrandbacillen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 12. H. 6. S. 671.

Unter Verwendung der sogenannten mukösen Spielart des Milzbrandbacillus, bei welcher nach den Untersuchungen von Preisz qualitative und quantitative Veränderungen im Kapselbildungsvermögen beobachtet werden, gelingt es, im Anaphylaxieversuche beim Meerschweinchen gegenüber den Kontrollen eine Temperatursteigerung zu erzielen, die im Sinne Friedbergers und Mitas als pyrogene Anaphylatoxinwirkung aufgefasst werden kann.

In einem Falle ist es gelungen, mit dieser mukösen Spielart und dem isohomologen Kaninchenimmunserum das Phänomen der Komplementablenkung zu betrachten, das bei Verwendung desselben Serums mit der virulenten Bakterienstammform nicht in Erscheinung trat.

Demnach dürfte mit einiger Wahrscheinlichkeit eine der Ursachen, die die Bildung gewisser Immunkörper gegen Milzbrandbakterien verhindern, in der Eigentümlichkeit und Art der Kapselbildung des Milzbrandes zu suchen sein, die dessen Auflösung im Tierkörper verhindert. Hierfür sprechen auch die Unterschiede in Bezug auf das antikörperbildende und antikörperbindende Vermögen, die zwischen Stammform und muköser Spielart zu bestehen scheinen. Nieter (Magdeburg).

Ottolenghi, Ueber die Kapsel des Milzbrandbacillus. II. Bericht. Zeitschr. f. Immunitätsf. Orig. Bd. 12. H. 4. S. 386.

Die beschriebenen Resultate bestätigen die Bedeutung einiger Zuckerarten bei der Bildung der Kapsel des Milzbrandbacillus und legen die Annahme nahe, dass die Kapselbildung direkt auf Kosten dieser Zuckerarten erfolgt und keine Schutzreaktion des Bakteriums gegen die Säuren darstelle, welche es bei der Zersetzung der Kohlehydrate erzeugt. Sie legen ferner den Gedanken nahe, dass das Aufhören der Kapselbildung, welches man auch in den Seris beobachtet, denen besondere Zuckerarten zugesetzt wurden, wenigstens z. T. auf hemmende Stoffe zurückzuführen sei, welche während der Entwickelung des Milzbrandbacillus in den Seris entstehen.

Verf. hebt schliesslich die Bedeutung hervor, welche für die Milzbrandinfektion die von ihm beobachteten Erscheinungen haben können.

Nieter (Magdeburg).

Pfeiler und **Drescher,** Untersuchungen über die Beziehungen der Pseudomilzbrandbacillen zu den Milzbranderregern mittels der Präcipitationsmethode. Zeitschr. f. Infektionskrankh. u. s. w. d. Haustiere. Bd. 13. S. 391.

Für die Versuche wurden mehrere Stämme echter Milzbrand-, 7 Stämme von Pseudomilzbrandbacillen sowie ein Stamm des Bac. mesentericus verwendet. Von sämtlichen Stämmen wurden Extrakte in der Weise hergestellt, dass je eine 24stündige, gut bewachsene Kolleschale mit 20 ccm karbolisierter Kochsalzlösung abgeschwemmt wurde. Die Extrakte wurden sodann geprüft, ob sie, über Normalserum geschichtet, Präcipitation nicht verursachten. Die Beobachtungszeit währte bei den Versuchen 15 Minuten. Die Reaktionen zwischen den Extrakten der „milzbrandähnlichen" Stämme und dem präcipitierenden Milzbrandserum waren z. T. schwächer, z. T. aber auch stärker als die bei der Verwendung von Milzbrandbacillenextrakt. Dieses letztere bei den meisten Pseudomilzbrandstämmen beobachtete Uebergewicht war so gross, dass in präcipitierenden Seren, die mit Milzbrandbacillenextrakt bis zur Wirkungslosigkeit abgesättigt waren, jene noch Reaktion hervorriefen. Es geht daraus hervor, dass Angehörige der Pseudomilzbrandgruppe Eigenschaften besitzen, die sie befähigen, in noch höherem Masse, als die echten Milzbrandstämme selbst, präcipitierende Sera zu beeinflussen, sowie dass der Absättigungsversuch für die Unterscheidung und Trennung der einzelnen Pseudomilzbrandbakterien von denen des Milzbrandes nicht gut Verwendung finden kann. Schlemmer (Berlin).

Konew, Zur Frage der Schutzimpfung gegen die infektiöse Pleuropneumonie (Brustseuche) des Pferdes. Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1913. S. 589.

Als Erreger der Brustseuche sieht Verf. einen Mikroorganismus an, der sich in den ersten Tagen der Erkrankung im Blute befindet, um später wieder daraus zu verschwinden, den Bacillus pleuropneumoniae equorum. Zu den im grösseren Umfange vorgenommenen Schutzimpfungen entnahm

Verf. einem kranken Pferde, das ein bis zwei Tage hohe Temperatur gezeigt hatte, Blut, defibrinierte es und verimpfte es in Mengen von 1—2 ccm subkutan an gesunde Pferde. Das Resultat war ein durchaus günstiges; von den geimpften Pferden — über 500 — erkrankte keines, obwohl sie z. T. ständig mit schwerkranken Patienten einen Raum teilten. Schlemmer (Berlin).

Graetz Fr., Ueber die Wassermannsche Reaktion. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildg. 1913. No. 14 u. 15.

Die Arbeit, für ein eingehendes Referat nicht geeignet, beschreibt bis in die feinsten Details die Anstellung der Wassermannschen Reaktion. Verf. unterscheidet einen Vor- und einen Hauptversuch. Der Vorversuch hat die Aufgabe, in jedem einzelnen Falle die Brauchbarkeit der zum Hauptversuch nötigen Reagentien festzustellen. Dabei erfordert der Vorversuch noch eine Reihe weiterer Kontrollen: Die Prüfung der Hammelblutkörperchen, des Amboceptors, des Komplementes auf Spontanlösung, die Prüfung des hämolytischen Systems, die Prüfung der positiven Extraktdosis auf Spontanhemmung, des Patientenserums in einfacher und doppelter Dosis auf antikomplementäre Wirkung.

Der Hauptversuch verläuft ebenso wie seine beiden Kontrollen zweizeitig. Die erste Phase, welche der Bindung zwischen Extrakt, Patientenserum und Komplement dient, verläuft in einem Gesamtvolumen von 3 ccm und dauert eine Stunde. Die zweite Phase, welche mit dem Zusatz von Hammelblutkörperchen und Amboceptor eingeleitet wird, verläuft in einem Gesamtvolumen von 5 ccm und dauert je nach der früheren oder späteren Hämolyse eine halbe bezw. eine Stunde. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Buschke A. und **Zimmermann E.**, Experimentelle Beobachtungen über die Wassermannsche Reaktion im Inhalte von Cantharidenblasen. Med. Klinik. 1913. No. 27.

Aus den vorliegenden Untersuchungen scheint hervorzugehen, dass im grossen und ganzen der Blaseninhalt analog dem Blutserum reagiert, allerdings auch Differenzen der Reaktion total und vor allem graduell vorkommen. Vor allem aber scheint doch die feinere Untersuchung zu ergeben, dass prinzipiell auch diese seröse Flüssigkeit im Durchschnitte weniger Reaktionssubstanzen enthält als das Blutserum. Hiermit entsteht eine gewisse Analogie mit anderen untersuchten serösen Flüssigkeiten, besonders mit dem Liquor cerebrospinalis. Immerhin scheint der Blaseninhalt letzteren im allgemeinen in Bezug auf die Menge der Reaktionssubstanzen zu übertreffen. Für weitere biologische Untersuchungen entzündlicher seröser Flüssigkeiten dürfte das vielleicht nicht ohne Interesse sein. Die Frage, ob die Reagine lokal am Orte der Erkrankung gebildet werden, hat sich auf diesem Wege nicht entscheiden lassen. Vielleicht dürfte die Anwendung dieser Methodik auf die Wassermannsche Reaktion bei Scharlach, der ja vorzugsweise das Hautorgan befällt, und bei Lepra von Interesse sein.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Müller R. und **Stein O.**, Die Hautreaktion bei Lues und ihre Beziehung zur Wassermannschen Reaktion. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 409.

Als Antigen wurden spirochätenreiche Organe eines hereditärluetischen Kindes verwendet, es blieb durch lange Zeit konstant wirksam. Das Extrakt wurde nach den Vorschriften von Fischer und Klausner hergestellt. Die Impfung erfolgte intradermal, unter Erzeugung einer linsengrossen Quaddel. Als positive Reaktion darf nur ein intensives, oft scharf umgrenztes, erysipelähnliches Erythem, manchmal verbunden mit Infiltration, angesehen werden.

Die stärksten Reaktionen zeigten sich bei Tertiärluetischen; die 10 untersuchten Fälle waren alle positiv, 9 davon auch mit positiver Wassermannscher Reaktion, von 30 Sekundärfällen reagierten nur 6 positiv, von 12 Primäraffekten nur zwei, davon einer mit negativer Wa. R. Ferner waren von 10 frühlatenten Fällen mit positiver Wa. R. 9, von 6 mit negativer Wa. R. 4 positiv. Von 4 Wa. R. positiven spätlatenten Fällen war nur einer positiv. In einem Falle von latenter Lues mit negativer Wa. R. schlug diese nach subkutaner Inokulation des syphilitischen Nebennierenextraktes rasch in eine positive um. Ernst Brezina (Wien).

Benedek, Ladislaus und **Deák, Stefán**, Unterschiede zwischen dem Blutserum bei Paralyse und Dementia praecox in Bezug auf die Auslösung von Immunhämolysinen. Deutsche med. Wochenschrift. 1913. S. 24.

Die Verff. spritzten Kaninchen 5—6mal in die Bauchhöhle Blutserum teils von Kranken mit Paralyse, teils von Kranken mit Dementia praecox, teils von Gesunden und prüften die so erhaltenen Immunsera auf ihre Fähigkeit zur Auflösung der roten Blutkörperchen von Kranken mit Paralyse, mit Dementia praecox und von Gesunden. Sie fanden die Hämolyse der mit Paralytikerserum behandelten Kaninchen nur schwach, der mit Serum an Dementia praecox Leidender behandelten Kaninchen stark; die Blutlösung des Serums der mit normalem Blutserum behandelten Kaninchen stand in der Mitte. Sie sind der Meinung, dass hier specifische Unterschiede vorliegen. Globig (Berlin).

Kuschakoff, Zur Frage über die Verwertung der Widerstandsfähigkeit menschlicher Erythrocyten gegenüber Cobragift für die Diagnose der Syphilis. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 12. H. 5. S. 532.

Verf. glaubt aus seinen Ausführungen den Schluss ziehen zu können, dass die von Weil angegebene Cobragiftreaktion in der Form, wie sie beschrieben ist, als diagnostisches Mittel die Wassermannsche Reaktion keineswegs ersetzen kann. Nieter (Magdeburg).

Schultz, Beiträge zur Kenntnis der Alkoholhämolyse und ihrer Hemmung durch menschliches Blutserum, mit besonderer Berücksichtigung des Blutserums Luetischer. Zeitschr. f. Immunitätsforschung. Orig. Bd. 12. H. 4. S. 353.

Die wesentlichen Ergebnisse der vorstehenden Untersuchungen sind:

a) Hinsichtlich der Alkoholhämolyse.

Die Alkoholhämolyse wird in der typischen Versuchsanordnung deutlich durch Cholestearin (bis 0,002), spurweise durch Lecithin (0,0006) gehemmt, während sonst Lecithin und Natrium oleinicum auch in nicht selbst lösender Menge verstärkend wirken (Addition). Durch vorherige Absättigung mit roten Blutkörperchen verliert der Alkohol an hämolytischer Wirkung, und zwar anscheinend am meisten artgleichen Erythrocyten gegenüber; denselben Einfluss hat die vorhergehende Absättigung mit Neutralfetten, Cholestearin und Mastix.

In isotonischen Rohrzuckerlösungen ist die hämolytische Fähigkeit des Alkohols beeinträchtigt, mit freien Hydroxylionen ergibt sich bei geeigneter Versuchsanordnung das „Beschleunigungsphänomen", während freie Wasserstoffionen in nicht lösender Menge eine geringe Hemmung bewirken. Calcium lacticum zeigt bis zur Menge von 0,01 deutliche Hemmung der Alkoholhämolyse.

b) Hinsichtlich der Hemmung durch Blutserum.

1. Serum kann durch Agglutination der Erythrocyten die Alkoholhämolyse hemmen, die „Sensibilisierung" scheint keinerlei sicheren Einfluss auf die Alkoholhämolyse zu haben.

2. Die Serumalbumin- und Serumglobulinfraktion (Ammonsulfatausfalzung) hemmen beide, der Globulinanteil stärker.

3. Tryptische Verdauung setzt die Hemmungskraft des Serums sehr stark herab; bisweilen zeigt tryptisch verdautes Serum beschleunigende Wirkung.

4. Bei Alkoholfällung zeigt die Proteïnfraktion starke Hemmungswirkung, der eiweisshaltige Alkoholextrakt wirkt beschleunigend.

5. Bei Aetherausschüttelung wirkt der in Kochsalzlösung aufgenommene eiweissfreie „Extrakt" beschleunigend, das extrahierte Serum zeigt herabgesetzte Hemmungskraft, bisweilen in vordem hemmenden Mengen Beschleunigung. Beide Fraktionen zu gleichen Teilen gemischt, zeigen wieder hemmende Eigenschaften (Schutzkolloide?).

6. Eiweiss- und Lipoidstoffe des Serums scheinen bei der hemmenden Wirkung beteiligt zu sein.

7. In jedem Serum scheinen hemmende und beschleunigende Substanzen vorhanden, wie sich mit entsprechender Versuchsanordnung nachweisen lässt.

8. Die Hemmungskraft der Sera von kachektischen und hochfiebernden Menschen, ferner von Hunden in Narkose und fettreicher Nahrung, zeigten i. A. keine Vermehrung der Alkoholhemmung. In der Schwangerschaft scheinen die hemmenden Stoffe bisweilen vermehrt.

9. Eine ausgesprochene Alkoholhemmungsreaktion scheint in erheblichem Masse für Lues charakteristisch zu sein; mit der Wassermann-Neisser-Bruckschen Reaktion geht die Alkoholhemmungsreaktion nur teilweise parallel. Es wurden in etwa 1 % sicher unspecifische Hemmungen beobachtet.

10. Praktisch kann die Alkoholhemmungsreaktion einstweilen nur zur Nachprüfung hinsichtlich der Specifität und eventuell als Ergänzungsreaktion empfohlen werden. Nieter (Magdeburg).

Weisbach, Franz, Bauakustik. Schutz gegen Schall und Erschütterungen. Verlag von Julius Springer. Berlin 1913. 95 Ss. 8°. Mit 31 Textfig. Preis: 3,60 M.

Verf. hat sich die Aufgabe gestellt, in der vorliegenden Abhandlung alles Material, das mit der Frage des Schutzes gegen Schall und Erschütterungen in Verbindung steht, zusammenzustellen und die einzelnen Vorgänge, aus denen die Gesamterscheinungen bestehen können, in einfacher, möglichst systematischer Weise wiederzugeben. Die Erscheinungen sind in vielen Fällen zu vielgestaltig, als dass man von vornherein ein genau bestimmtes Schutzmittel angeben könnte. In jedem einzelnen Fall sind die Nebenumstände zu berücksichtigen, eine Aufgabe, die nur der Specialingenieur einwandfrei lösen kann. Ausgehend von den allgemeinen Grundlagen, den elastischen Schwingungen, der Schallmessung, ihren Messmethoden und der Schallempfindung erblickt Verf. die Aufgaben der Bauakustik darin, dass zunächst ein nicht zu vermeidender Schall in die nähere Umgebung verhindert wird, weder in die Luft noch in feste Körper zu gelangen. Wenn das nicht möglich ist, müsse der Luftraum oder die festen Körper, in die der Schall eingedrungen ist, durch entsprechende Konstruktion der Decken und Wände nach aussen isoliert werden. Als weitere Mittel dienen dazu, die Schallleitung in einem Leiter z. B. in Mauerwerk zu unterbinden oder den Schall bezw. die Erschütterungen nicht zur Wirkung kommen zu lassen, und endlich, die Anlage der Gebäude oder einzelner Blocks nach entsprechenden Grundsätzen zu gestalten.

Verf. gibt für die genannten einzelnen Probleme, die sich in solche des Luft- und des Bodenschalls (einschl. Erschütterungen) teilen lassen, die wissenschaftlichen und experimentellen Grundlagen und deren praktische Folgerungen für konstruktive Anordnungen. Praktisch wertvoll sind insbesondere die mitgeteilten Zahlentabellen über das Verhalten der wichtigsten Baumaterialien (Belag, Mörtel, Stoffe u. s. w.) bei verschiedenen Stärken und Zusammensetzungen z. B. gegen Absorption von Luftschall, Schalldurchgang durch poröse und nichtporöse Stoffe. Dasselbe gilt von den zusammengefassten Massnahmen für Wände, Türen und Fenster, Telephonzellen, Decken und deren Schwingungen (Isolation von Motorenfundamenten und Verankerungen), für Bauteile gegen Schallabgabe (Umwandlung von Boden- in Luftschall), für Schutz gegen Strassengeräusche und für die Anordnung von Wohn- und Arbeitsräumen.

Die eigentliche Raumakustik wird nur gestreift, sie soll in einem späteren, zweiten Teil als geschlossenes Ganzes behandelt werden. Am Schluss ist ein ausführliches Literaturverzeichnis über den Gegenstand gegeben.

Da es sich um eine noch sehr junge Wissenschaft handelt, dürfte die vorliegende zusammenfassende Behandlung sowohl dem Baufachmann als auch dem Wohnungshygieniker sehr willkommen sein. Reichle (Berlin).

Schwindrazheim O. (Altona), Das Vaterhaus. Wie Suchers zu einem Vaterhaus kommen. Heimkultur-Verlag. Westdeutsche Verlagsgesellschaft m. b. H. Wiesbaden (o. J.). 64 Ss. 8°. Mit 80 Abb. Preis: 1 M.

Verf. schildert in einer unterhaltend zu lesenden, gut geschriebenen Erzählung die Nachteile der Mietswohnungen und die grossen Vorteile eines Eigenheims. Das Büchlein ist mit zahlreichen und guten, aus verschiedenen Heimkultur-Publikationen entnommenen Abbildungen über Ansichten, Grundrisse und Innenansichten von Eigenhäusern ausgestattet, die von bekannten Architekten der Eigenhausbewegung stammen. Reichle (Berlin).

Fonseca, Pedro S., La pavimentación y alcantarillado de esta Capital. Boletin del Consejo superior de Salubridad. 1913. p. 113.

Die Strassen der Hauptstadt von San Salvador sollen gepflastert werden, eine Kanalitation wird eingerichtet und der Fluss Acelhuate reguliert; die Arbeiten sind der Firma S. Pearson & Son übertragen worden.

Reiner Müller (Cöln).

Kulka W., Ventilationsfragen. Der Amtsarzt. 1913. S. 98 u. 128.

Verf. gibt einen Ueberblick über die früheren und die gegenwärtig geltenden Lehren von dem Wesen und der hygienischen Bedeutung der sogenannten Luftverunreinigungen, unter denen korpuskuläre (Staub), chemische (indifferente und mehr oder weniger giftige Gase) und bakterielle Substanzen zusammengefasst werden. Hierzu kommen noch die physikalischen Eigenschaften (hohe Temperatur und Feuchtigkeit) der Luft dicht bewohnter Räume. Wir wissen heute, dass, von der Luft gewisser Industriebetriebsstätten abgesehen, toxische Substanzen in einer nicht indifferenten Menge niemals vorkommen, dass ferner Bakterien, soweit sie überhaupt in Betracht kommen — die Bedeutung der Luftinfektion ist bekanntlich gering — der Raumluft am besten durch Vermeidung einer Verunreinigung und Sedimentierenlassen mit folgender Beseitigung ferngehalten werden. Soweit Schädigung der Luftbeschaffenheit durch hohe Temperatur und Feuchtigkeit in Frage kommt, gibt Pettenkofers Kohlensäuregrenze auch heute noch einen zweckmässigen Anhaltspunkt für die erforderliche Ventilationsgrösse; doch könnte ohne Schaden unter diese herabgegangen werden, wenn zu hohe Erhitzung und Anfeuchtung der Luft auf andere Weise vermieden würde.

Was endlich die so gefürchteten und mitunter tatsächlich ekelerregenden Riechstoffe „verdorbener“ Luft betrifft, ist deren Nachteil für das Wohlbefinden mitunter vielleicht überschätzt worden, was sowohl aus experimentellen Beobachtungen, wie denen der Flüggeschule, wie aus praktischen Erwägungen (Wohlbefinden der Bewohner von Bauernhäusern u. s. w.) hervorgeht.

Die von industrieller Seite mit viel Reklame und Erfolg ins Werk gesetzten Bestrebungen der „Luftdesodorisierung“ und „Luftdesinfektion“ verdienen als bedenklich die Beachtung der Hygieniker: Das Ozon ist erst in einer Konzentration desodorisierend, in der es bereits reizend auf die Schleimhäute mancher Personen wirkt, seine Desinfektionskraft ist in der

Luft weit geringer als in wässeriger Lösung. Das „Perolin" endlich bewirkt eine vorübergehende Desodorisierung, richtiger Verdeckung anderer Riechstoffe. Seine dem Formalingehalt zugeschriebene Desinfektionswirkung ist mit Rücksicht auf die Geringfügigkeit desselben verschwindend. Nach Versuchen des Verf., angestellt in einem frequentierten Kaffeehause, ist lediglich durch Niederschlagen mittels des Sprays den Keimgehalt der Luft vorübergehend zu vermindern, wobei zu bemerken ist, dass die zu Boden geschlagenen Keime sich, auf Nährboden gebracht, üppig entwickeln.

Der Einfluss der Reklame für derartige Mittel auf das durch „Bacillenfurcht" verwirrte Publikum ist um so bedauerlicher, als dies geneigt ist, in Verwendung dieser Stoffe einen Infektionsschutz zu sehen und, darauf bauend, notwendige Vorsichtsmassregeln ausser Acht zu lassen.

Ernst Brezina (Wien).

Der 41. schlesische Bädertag und seine Verhandlungen nebst dem statistischen Verwaltungs- und Witterungsberichte für die Saison 1912. Bearb. von Büttner. 160 Ss. 8°. Salzbrunn 1913. Verlag d. schles. Bädertages.

Zu dem Berichte Siebelts „Die staatliche Desinfektionsordnung und ihre praktische Brauchbarkeit für den Anstalts-, Hotel- und Logierhausbetrieb in Kurorten" wurde der Antrag des Vorsitzenden einstimmig angenommen: „1. Der schlesische Bädertag hält es für dringend erwünscht, dass in jedem Kurorte ein ausgebildeter Desinfektor vorhanden ist. 2. In Anbetracht der erheblichen Kosten, welche die Dampfdesinfektionsanlagen verursachen, und da neben der Tuberkulose noch eine Anzahl anderer Krankheiten in Betracht kommt, die weniger in Kurorten als vielmehr sonst auf dem Lande verbreitet sind, empfiehlt es sich, die Kosten der Dampfdesinfektionsanlagen auf breitere Schultern, in erster Linie auf die Kreise oder Teile derselben zu übertragen oder die Gründung von Zweckverbänden in die Wege zu leiten". Im Anschluss an den Bericht von Standfuss über „Aufgaben und Möglichkeiten einer Ueberwachung des Milchverkehrs in Kurorten" wurde einstimmig die Resolution angenommen: „In Ermangelung einer einheitlichen reichsgesetzlichen Regelung des Milchverkehrs erachtet es der schlesische Bädertag für dringend notwendig, dass in den Kurorten auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes und des preussischen Gesetzes über die Polizeiverwaltung verschärfte Massnahmen zur hygienischen Ueberwachung des Milchverkehrs getroffen werden".

Andere Vorträge betrafen die Gegenstände: Keimgehalt von Mineralwässern, Beachtenswertes für Badeverwaltungen bei Aufführung von Neubauten, Katarrhreste der oberen Luftwege und ihre Behandlung im Bade, Aufsicht und Pflege der Kinder in Kurorten während der Schulferien, die therapeutische Wertung der Inhalationen, die physikalische Therapie bei Herzneurosen und Herzkrankheiten, insbesondere in den schlesischen Badeorten u. a.

Salzbrunn wurde von 18 079 Personen besucht. Den alsdann stärksten Besuch wiesen auf Altheide (16 475), Landeck (15 203), Kudowa (14 968), Flinsberg (12 544), Reinerz (12 011), Warmbrunn (11 497).

Gestorben sind 86 Personen, davon in Görbersdorf 30, in Kudowa 14, in Reinerz 10, in Salzbrunn 9.

Ganze Freikuren wurden 1092 Personen gewährt, davon 359 in Landeck, 299 in Warmbrunn, 174 in Salzbrunn, teilweise 2418 Personen.

Würzburg (Berlin).

Köhler A., Beiträge zur Kenntnis der Entwickelung des Militärbadewesens und der v. Pfuelschen Schwimmanstalt in Berlin. Veröffentl. a. d. Geb. d. Mil.-Sanitätsw. H. 56. Berlin 1913. Aug. Hirschwald. Preis: 1 M.

Verf. bespricht in der interessanten Arbeit zunächst die Militärbadeeinrichtungen, wie sie zur Zeit des Altertums und des Mittelalters bestanden haben. Den Kern der Arbeit bildet dann die Schilderung der v. Pfuelschen Militärschwimmanstalt. Die Anstalt wurde im Jahre 1817, dem Wunsche der Königlichen Regierung entsprechend, von dem Oberst v. Pfuel hinter der heutigen Pionierkaserne zunächst auf Pontons, später auf Pfählen errichtet. Sie war zunächst nur als Militärschwimmanstalt gedacht. Da aber der Staat die bedeutenden Kosten der jährlichen Reparaturen nicht tragen wollte, so kam man bald dahin, durch Schwimmschüler aus der Civilbevölkerung den Geldbedarf aufbringen zu lassen. Nach dem Muster der v. Pfuelschen Anstalt sind seitdem alle Garnisonschwimmanstalten sowie zahllose Civilanstalten angelegt worden. Mehr als 100 000 Kadetten und Soldaten sind im Laufe der 84 Jahre von 1817—1901 hier kostenfrei geschwommen. Armen Schülern wurden Ermässigungen und Befreiung von den Kosten gewährt.

Seit dem 1. April 1901 ist die Anstalt durch den Reichsmilitärfiskus gepachtet. Die Einteilung für Civil und Militär besteht noch jetzt, doch werden seit diesem Termin auch die bisher nur dem Civilpublikum zur Verfügung stehenden Bassins vom Militär mitbenutzt. Zum Abseifen ist eine Brauseanlage vorhanden. Auf der Anstalt befinden sich 2 Rettungskästen, einer für Militärpersonen, der andere, der Schwimmanstalt gehörend, für Civilgäste. Die Bedürfnissanstalten, einige Meter vom Ufer gelegen, sind an die städtische Kanalisation angeschlossen und mit selbsttätiger Wasserspülung versehen. Die Bassins sind auf beiden Abteilungen für Schwimmschüler und Freischwimmer geteilt; erstere umfassen 120, letztere 320 qm. Am Ufer steht zum An- und Auskleiden der Mannschaften ein geschlossener, geräumiger Fachwerkschuppen.

Am Schlusse der Arbeit weist Verf. noch einmal auf die hygienische Bedeutung der Schwimm- und Brausebäder hin und erwähnt kurz die für die letzteren beim Militär vorhandenen Einrichtungen.

Joh. Schuster (Berlin).

Huismans L., Die Heilwirkung der deutschen Seebäder. Ther. d. Gegenw. 1913. No. 3.

Die Ausführungen des Verf.'s sollen erneut auf die Heilfaktoren der See — Sonne, Luft, Wasser —, welche noch immer zu wenig gewürdigt

werden, hinweisen und in etwas dem Nebenzwecke dienen, zu hindern, dass ohne Not deutsches Geld in fremde Länder fliesst.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Hanssen K. (Kiel), Ueber die Sommersterblichkeit der Säuglinge nach Untersuchungen in Kiel in den Jahren 1909, 1910 und 1911. Arch. f. soc. Hyg. Bd. 8. H. 1.

Verf. hat für Kiel Untersuchungen angestellt über die Sterblichkeit der Säuglinge im Jahre 1911, das sich durch einen heissen Sommer auszeichnete und in dem, wie in anderen Grossstädten (Hamburg, Altona, Berlin), auch in Kiel die Säuglingssterblichkeit höhere Ziffern erreichte als in den Vorjahren. Verf. geht genau auf die meteorologischen Verhältnisse der Monate Juli, August, September ein: Temperatur, Sonnenscheindauer, Bewölkung, Niederschläge. Er erläutert eingehend die Relation zwischen abnorm heissen Tagen und Zahl der Todesfälle im September, August und Juli 1911, darauf in den entsprechenden Monaten der Jahre 1910 und 1909. Das günstigste Jahr ist 1909, das Mitteljahr 1910, das heisse Jahr 1911. Die Einzelheiten ergeben sich aus den Listen und Tafeln.

Es folgt eine genaue Angabe, wie sich in den 3 Jahren die Todesfälle auf die einzelnen Strassen, Häuser und Stockwerke verteilen. Die meisten Todesfälle der Säuglinge waren in den Arbeitervierteln festzustellen, die wenigsten in den Villenvierteln. Ein geringeres Befallensein der Kellerwohnungen lässt sich nicht nachweisen. Prozentual starben besonders in dem heissen Jahr 1911 weniger uneheliche als eheliche Kinder (18,0%), was auf die den unehelichen Kindern zuteil werdende bessere Beaufsichtigung (Fürsorgestellen, Waisenpflegerinnen u. s. w.) zurückzuführen ist.

Die allgemeine wirtschaftliche Lage hat keinen Einfluss auf den Stand der Säuglingssterblichkeit. Ueber die Art der Ernährung der verstorbenen Säuglinge — ob brustgestillt oder künstlich genährt — liessen sich Angaben nicht erhalten.

Für die Zukunft wird man auch den ehelichen Kindern die Fürsorgeeinrichtungen in weiterem Umfange zugänglich machen müssen. Auch käme es speciell für Kiel in Betracht, die Säuglinge an heissen Tagen an der See oder auf Schiffen unterzubringen. Schütz (Königsberg i. Pr.).

Jens L., Was kosten die schlechten Rassenelemente den Staat und die Gesellschaft? Arch. f. soc. Hyg. Bd. 8. H. 2 u. 3.

Alle modernen Bestrebungen der Rasseverbesserung führen die der Allgemeinheit durch die Unterstützung der Minderwertigen entstehenden hohen Kosten als einen der schwerwiegendsten Punkte an, ohne dass es bis jetzt versucht worden ist, eine genaue Feststellung dieser Kosten insonderheit auch der für die angeborene oder ererbte Minderwertigkeit herbeizuführen. Die Arbeit von L. Jens, Beamten der Allgemeinen Armenanstalt in Hamburg, die auf Grund eines von der Umschau angeregten Preisausschreibens entstanden,

in ihren Einzelheiten wegen der Sorgfalt des oft mühevoll zusammengetragenen Materials äusserst lesenswert und als grundlegend für spätere Untersuchungen auf derselben Basis anzusehen ist, wird daher mit Freude begrüsst. Sie behandelt die Verhältnisse in Hamburg. Wie auch aus den Untersuchungen der übrigen Preisbewerber hervorgegangen ist, konnte leider die Frage nach der angeborenen oder ererbten Minderwertigkeit nicht beantwortet werden, da hierfür keine brauchbaren Unterlagen vorhanden sind.

Das Material von Jens ist in 45 ausführlichen Tabellen, denen eingehende Erläuterungen beigegeben sind, zusammengefasst. Es gruppiert sich — für den Staat Hamburg — in Ausgaben, die auf Grund der Reichsversicherungsgesetze gemacht werden (Kranken-, Unfall-, Invaliditäts- und Altersversicherung), in sonstige Ausgaben des Hamburgischen Staates für Volksschulwesen, Zwangserziehung, Waisenpflege, Armenfürsorge, Gefängniswesen, Krankenpflege, Irrenpflege, und in Ausgaben der Privatwohltätigkeit für Kinder und Jugendliche, Erwachsene und Familien, Kranke und Wöchnerinnen, gebrechliche Landsleute und Auswanderer, sowie Wohltätigkeit im Anschluss an kirchliche und religiöse Gemeinden. Soweit es irgend möglich war, hat der Verf. stets die Kosten für die nicht eigentlich als Minderwertige aufzufassenden Personen, die in dieser Generalaufstellung naturgemäss mit enthalten sind, von den Gesamtkosten in Abrechnung gebracht. Dies war hauptsächlich bei den beiden ersten Kategorien der aufgestellten Kostenübersicht nötig; die sich aus den Mitteln der Privatwohltätigkeit ergebenden Summen lassen dagegen stets den eigentlichen Zweck der Stiftung sofort erkennen, es scheiden daher die nicht in das zu behandelnde Gebiet gehörigen Stiftungen von vornherein aus.

Für Hamburg bleibt dann die ungeheuer gross erscheinende Zahl von 700 Stiftungen übrig mit einem Gesamtkapital von fast $75^1/_2$ Millionen Mark, einem jährlichen Ausgabenfond von 5 800 000 M. und einem Besitz von 174 Grundstücken. Die Ausgaben des Hamburgischen Staates auf Grund der Reichsversicherungsgesetze belaufen sich jährlich auf 16 Millionen Mark, die Ausgaben auf Grund der staatlichen Einrichtungen auf beinahe 10 Millionen Mark. Es ergibt sich demnach der gewaltige Gesamtbetrag von rund 31,6 Millionen Mark, der jährlich von dem Staat Hamburg für Minderwertige ausgegeben wird. Dazu kommen noch ca. 200 Grundstücke, von denen mehrere kleine Gemeinwesen für sich bilden, für die Zwecke der unmittelbaren oder vorbeugenden Fürsorge. Der für die gesamte Minderwertigenfürsorge erforderliche Aufwand beträgt damit — für das Jahr 1906 berechnet, auf Grund dessen auch die ganzen Untersuchungen vorgenommen sind — etwa ebensoviel, wie durch die direkte Einkommensteuer des Staates Hamburgs zusammengekommen ist. Auf den Kopf der Bevölkerung Hamburgs berechnet, kommen damit pro Jahr 35—36 M.

Stellt man auch die vom Verf. gemachte Bemerkung in Rechnung, nämlich dass gerade in Hamburg die private Wohltätigkeit stets sehr gross gewesen sei, so bleibt immer noch ein recht ansehnlicher Betrag für die Zwecke der Minderwertigenfürsorge übrig. Dringend zu wünschen wäre es, wenn die vor-

liegende Arbeit den Anlass und die Grundlagen für weitere Erhebungen in anderen Gebieten vielleicht sogar für das ganze Reich gäbe.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Gutachten des k. k. Niederösterreichischen Landessanitätsrates und des k. k. Obersten Sanitätsrates über die Errichtung eines Erholungsheimes für Waisenkinder am Semmering (Projekt Kupelwieser). Das österr. Sanitätsw. 1913. S. 1029.

Gutachten des k. k. Sanitätsrates Dr. Karl Ewald.

Gutachten des k. k. Obersanitätsrates Dr. Theodor R. v. Kogerer.

Gegen die im Titel genannte, ursprünglich direkt zur Aufnahme tuberkulöser Kinder bestimmte Humanitätsanstalt, deren Projektierung privatem Wohltätigkeitssinne entsprang, haben die an dem wirtschaftlichen Gedeihen des „Semmeringgebietes“ in wirtschaftlicher Hinsicht interessierten Bevölkerungskreise daselbst namentlich infolge massloser Agitation die schärfsten Proteste erhoben, wobei den wirtschaftlichen Interessen vorwiegend sanitäre vorgeschoben wurden.

Dieses Vorgehen, das in gewisser Hinsicht für die herrschenden Kulturzustände bezeichnend ist, wird in den beiden Gutachten, besonders treffend in dem ersten, in gründlichster Weise beleuchtet. Sehr richtig sagt z. B. Ewald, dass die „panische Furcht vor der Tuberkulose“, die nach den Behauptungen der Gegner im Falle der Errichtung der Anstalt zu einem Ruin des Semmerings führen müsste, in den weitesten Bevölkerungsschichten nicht nur nicht besteht, sondern dass im Gegenteil diesbezüglich die grösste Indolenz herrscht.

Ewald und Kogerer bemerken ebenfalls vollkommen richtig, dass in den von den „Semmeringinteressenten“ selbst verbreiteten Schriften dieser als Kurort für Leiden, deren tuberkulöse Natur feststeht, allenthalben empfohlen wird (natürlich unter Vermeidung des Wortes Tuberkulose) und dass zahllose Tuberkulöse die Hotels und Sanatorien des Semmeringgebietes schon heute aufsuchen.

Endlich bemerken die Autoren, dass eine Anstalt, wie die geplante, zweckmässig nur an einem Orte mit guter Eisenbahnverbindung und reichlichen wirtschaftlichen Hilfsquellen, nicht aber in einer verkehrsarmen Gegend errichtet werden solle.

Ernst Brezina (Wien).

Fibiger M., Ueber Bau und Einrichtung der neuen Schulgebäude der Stadt Wien. Das österr. Sanitätsw. 1913. S. 1073 u. 1110.

Bei Errichtung der neueren Volks- und Bürgerschulen werden pro Kind 2 qm Fläche gerechnet, so dass die Errichtung eines Hofes (gleichzeitig Turn-, Spiel-, Eislauf- und Erholungsplatzes) möglich ist; ausserdem wurden mit Erfolg Dachterrassen mit Teermakadambelag geschaffen, die als Spielplätze Verwendung finden. Die Lehrzimmer sind derart orientiert, dass sie möglichst reichlich belichtet sind, sie werden ferner bei den an engen (unter 18 m) staubigen und verkehrsreichen Strassen gelegenen Schulen nach der Hofseite,

die Gänge u. s. w. dann nach der Strassenseite verlegt. Hinsichtlich der Grösse und Oeffnungsrichtung der Türen, der Breite der Gänge u. s. w. ist auf möglichste Sicherheit bei Paniken gedacht.

Zahlreiche Daten gibt Verf. über Flächenraum und Höhe der Lehrzimmer, Grösse und Konstruktion der Fenster, bezüglich welcher den Schiebefenstern der Vorzug gegeben wird.

Zur möglichsten Schallabsonderung wird auf die Eisenbetondecken ein 5 cm starker glattgestrichener Beton- oder Schlackenbetonestrich, dann Holzstein gelegt, dann folgt der Linoleumbelag. Durch Absonderung aller Ecken und Winkel wird die Staubansammlung möglichst vermieden.

In den Lehrzimmern werden Schlimpsche Schulbänke verwendet, ferner gibt es eigene Kleiderablagen, in den terrazzogepflasterten Aborträumen freistehende Sturzklosetts.

Jede Schule hat Turn-, Zeichen- und Physiksaal, eigene Räume für Handfertigkeitsunterricht. Die Beleuchtung ist elektrisch, die Beheizung durch Niederdruckdampfheizung, die Ventilation durch elektrisch betriebene Ventilatoren, wobei die Frischluftentnahme womöglich aus einer Gartenanlage erfolgt. Ernst Brezina (Wien).

Cohn (Breslau), Die Kenntnis der Körperlänge, ein Massstab für die normale Entwickelung der Schulkinder. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 25. Jahrg. No. 10.

Die Körperlänge der Kinder zu kennen ist wichtig aus schultechnischem Interesse, weil diese Kenntnis ermöglicht, den Schülern die zweckmässigsten Tisch- und Sitzgelegenheiten anzuweisen. Die Körperlänge bildet aber auch einen Massstab für die normale Entwickelung der Kinder.

Gerade mit Rücksicht auf diese Bedeutung der Körperlänge sind nach der Ansicht des Verf.'s die von den verschiedensten Autoren (Bowditsch, Pagliani, Hertel, Key, Geissler und Uhlitsch, Erismann, Kosmonski, Rietz, Kotelmann) herausgegebenen Tabellen zur Illustrierung der Körperlänge bei den Schülern nicht verwertbar. Sie leiden an 2 Hauptmängeln, weil sie erstens gesunde und kranke Kinder umfassen, und weil zweitens das Lebensalter bei den verschiedenen Autoren nicht gleichmässig registriert ist. Der Verf. verlangt deshalb, dass Tabellen sich auf die Untersuchung nur gesunder Kinder stützen sollen und dass die Körperlänge diejenige Zahl sei, auf die sich alle übrigen Zahlen der Tabelle beziehen. Es wurde also die Körperlänge zu einer bestimmten Zeit gemessen und bei jedem Schüler das Alter in diesem Zeitpunkt und das Gewicht eingetragen. Aus einer grossen Zahlenreihe erhält man so Werte, welche zeigen, welche Altersgrenzen und Gewichte einem bestimmten Längenmass entsprechen.

Eine auf dieser Grundlage aufgebaute Tabelle enthält nach Cohn in der ersten Rubrik die Längenmasse, 2. das Alter und zwar in Mittel-, Minimal- und Maximalzahlen, 3. Gewichtsangaben, ebenfalls in Mittel-, Minimal- und Maximalzahlen, 4. das Datum der erfolgten Messungen und Wägungen und 5. die Anzahl der untersuchten Kinder.

Die Anregung Cohns ist beachtenswert, denn wenn auch zugegeben

werden muss, dass die Längenmasse ebenfalls nicht ganze Zahlen sind, so können doch, ohne dass die Zahlenwerte wesentlich beeinträchtigt werden, Reduktionen auf eine ganze Zahl vorgenommen werden. 105,4 wäre z. B. gleich 105, und 105,6 gleich 106 zu setzen. Diese Schwankungen sind natürlich viel weniger bedeutsam, als wenn in eine Altersklasse Schüler eingerechnet werden, die einen Altersunterschied bis fast zu einem ganzen Jahr aufweisen. Für die Feststellung der Entwickelungsvorgänge scheint uns deshalb die Cohnsche Einteilung empfehlenswert; für den schultechnischen Zweck der Verteilung auf die Subsellien sind allerdings die bisher üblichen Tabellen zweckentsprechender, wobei nicht geleugnet werden soll, dass eine Anpassung an die Methode Cohns bis zu einem gewissen Grade durchaus denkbar ist.

Die Anregung Cohns verdient insbesondere volle Beachtung durch die Schulärzte, die sich ja in erster Linie mit den Entwickelungsvorgängen bei Kindern zu befassen haben. Kraft (Zürich).

Hueppe (Berlin), Sport und Reizmittel. Nach einem am 13. December 1912 in Charlottenburg in der Vereinigung zur wissenschaftlichen Erforschung des Sports und der Leibesübungen gehaltenen Vortrage. Berlin 1913. Verlag von August Hirschwald, NW., Unter den Linden 68. Preis: 0,60 M.

Der Verf. betont, dass Körperübungen nur mit Hilfe von Energie betrieben werden, die wir dem Körper in Form von Essen und Trinken zuführen. Aufnahme und Ausnutzung der Nahrung sind abhängig von der Zubereitung, und für diese haben Genussmittel eine grosse Bedeutung erlangt. Der Verf. erwähnt die bei den verschiedenen Völkern gebräuchlichen Reizmittel und weist darauf hin, dass, wenn man zur Vermeidung der bekannten schädlichen Folgen einheimischer Genussmittel fremde einführt, diese oft noch schlimmer wirken; so in den Prohibitivstaaten Amerikas das Opium statt des Alkohols, in Nordamerika und Finnland an Stelle des Aethylalkohols der Methylalkohol u. s. w. Der Verf. vertritt folgenden Standpunkt: „Die Kenntnis von den guten Wirkungen und von den Gefahren der Reizmittel ist für die Kulturvölker wichtig geworden. Reizmittel, auch Rauschmittel sind für die Menschheit stets reale Faktoren der Existenzmöglichkeit gewesen, und eines derselben herausgreifen und bekämpfen, heisst nicht die Frage lösen, sondern oft nur den Teufel mit Beelzebub austreiben."

Unsere gesellschaftlichen Verhältnisse steigern das Bedürfnis nach Reizmitteln, die das Nervensystem anregen, aber Hand in Hand mit den die Nerven stark in Anspruch nehmenden Lebensverhältnissen, bei häufigem und regelmässigem Gebrauch Körper und Geist schwer schädigen.

Infolge der immer grösseren Ausbreitung des Sports ist es nötig, zu prüfen, ob bei dieser besonderen Form körperlicher Betätigung Genussmittel vorteilhaft oder schädlich sind.

Zur Beurteilung dieser Frage weist der Verf. darauf hin, dass, wenn in Körperübungen Höchstleistungen erzielt werden wollen, eine Askese vorausgehen muss, die man Training nennt. Training ist gesteigerte Uebung mit Zwangsdiät und mit Enthaltung von bestimmten Genüssen, um an einem

bestimmten Termin eine Höchstleistung ausführen zu können. Reizmittel sind also im Training durchaus verpönt. Fraglich ist, ob diese strengen Regeln für alle Betätigung sportlicher Natur gelten.

Nach einigen sehr interessanten Ausführungen physiologischer und gesellschaftlicher Natur über einige der gebräuchlichsten Genussmittel, wie Alkohol, Tee, Cocain, Kakao, schliesst Hueppe seine Arbeit mit folgenden Sätzen ab, die seine Stellungnahme zu der aufgeworfenen Frage charakterisieren:

„Bei dem Betriebe unter einfachen, natürlichen Verhältnissen erfordern Spiel, Sport und Turnen keine Reizmittel. Aber eine völlige Enthaltung von denselben ist auch nicht notwendig. Nur sieht man bald an der Zunahme der eigenen Leistungen und bei dem Messen derselben mit anderen, dass man sich um so wohler befindet und mehr leistet, je mehr man sich der Reizmittel enthält.

Beim Betriebe in geschlossenen Hallen mit ihren der Reizwerte entbehrenden, zu ruhiger und gleichmässig warmer, sonnenloser Luft und meist auch mit ihrer stärkeren Staubentwickelung bekommt man neben wirklichem Durst durch die Uebung ein manchmal sehr lästiges Durstgefühl, dessen Befriedigung nach Genussmitteln verlangen lässt, aber dessen Stillung durch alkoholische Getränke bei anschliessender Geselligkeit die eben für die Körperertüchtigung erreichten Vorteile oft wieder gleich in Frage stellt oder direkt aufhebt.

Ganz anders gewöhnt der Betrieb im Freien, in Luft, Licht und Sonne, besonders Spiel und Athletik, an ein geringeres Durstgefühl, dessen natürliche, reizlose Befriedigung leichter ist und keine alkoholischen Getränke erfordert, sondern im Gegenteil ganz von selbst von ihnen fern hält, wenn wir etwas ohne Schaden leisten wollen. So vorbereitet steht man auch dem ersten Training gegenüber ganz anders da, und die Askese desselben verliert das Unangenehme durch die Vorbereitung zum erfolgreichen Kampfe. Diese Organisation des Sieges durch erhöhte Selbstzucht enthält gewaltige erzieherische und sittliche Werte, die man auch vom nationalen völkischen Standpunkte aus gar nicht hoch genug schätzen kann.

Die Körperübungen haben so nicht blos durch die Entwickelung des Körpers und ihren Einfluss auf Volksertüchtigung und Volksgesundung, sondern auch durch die Erziehung zur Mässigkeit und Selbstzucht im Genusse eine hohe Kulturaufgabe zu erfüllen.

Es ist erfreulich, von H. bestätigt zu hören, dass die körperliche Erziehung und Ausbildung die reichsten Früchte trägt, wenn sie ohne Reizmittel, ganz besonders ohne alkoholische Getränke durchgeführt wird, und dass der Verzicht auf diese Genussmittel ein Faktor von grosser ethischer Bedeutung ist.

Die Schrift verdient als wertvoller Beitrag ganz besonders zur Erziehung unserer Jugend volle Beachtung. Kraft (Zürich).

Kulka, Ueber militärische Körpererziehung und ihre Einwirkung im Alter der schulentlassenen Jugend. Arch. f. soc. Hyg. Bd. 8. H. 1.

Bei der Bedeutung der Frage einer körperlichen Erziehung der

schulentlassenen Jugend bis zum militärpflichtigen Alter war es wichtig, die normale Entwickelung in diesem Alter (14—21 Jahre) festzustellen. Dazu bot sich in den Zöglingen einer österreichischen Kadettenschule ein wegen der Gleichmässigkeit der Lebensbedingungen und wegen der erprobten Güte der angewandten Erziehungsmethoden sehr geeignetes Material. Geprüft werden Längen-, Breiten-, Gewichtszunahme. Ferner wurden die relative Masse, wie Verhältnis von Brustumfang zu Höhe, Gewicht zu Höhe, Pignetscher Index ($x = H - [P + Bra]$), Bornhardtsche Formel $\left(\frac{H + Br\,m}{P} = x\right)$, auch auf ihre Allgemeingültigkeit untersucht. Danach erschienen besonders die relativen Masse für sich allein genommen als absolute Wertmesser nicht zu brauchen. Bei den Kadetten ergab sich, dass sich die Entwickelung der Zöglinge nach den bisher von anderen Verfassern aufgestellten Wachstumsnormen vollzog. Von einer Störung, einem Zurückbleiben war trotz der oft grossen körperlichen Anforderungen keine Rede; wohl aber zeigten sich manche direkt objektiv zutage tretende günstige Erscheinungen: der schlanke Wuchs, stark erweiterungsfähige Brust bei entsprechendem Körpergewicht mit guter Muskulatur und geringem Fettansatz.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Alexander (Wien), Die schulärztliche Ohrenuntersuchung an der Volksschule zu Berndorf in Nieder-Oesterreich in den Jahren 1910, 1911 und 1912 (3., 4. und 5. Schuljahr). Der Schularzt. 10. Jahrg. No. 10.

Dem Verf. wurden zur Untersuchung des Ohres, der Nase und des Rachens nur jene Kinder zugewiesen, bei welchen der Schularzt bei der Generaluntersuchung krankhafte Veränderungen dieser Organe feststellte.

Auf die interessante Statistik und Kasuistik der Untersuchungen einzutreten ist hier nicht der Ort. Diese Angaben müssen im Original studiert werden und verdienen ein solches Studium; auch der Verf. stützt seine Mitteilungen auf ein ziemlich grosses Material.

Er untersuchte im Jahre 1910 115 Schüler, von diesen 99 zum ersten Mal (57 Knaben und 42 Mädchen). Operiert wurden 31 (19 Knaben und 12 Mädchen). Im Jahre 1911 wurden 88 Kinder untersucht, hiervon neu 71 (43 Knaben und 28 Mädchen). Es wurden 27 operative Eingriffe gemacht (13 Knaben, 14 Mädchen). Im Jahre 1912 erstreckte sich die Untersuchung auf 77 Schüler (36 Knaben, 41 Mädchen), neu 66 Schüler (33 Knaben, 33 Mädchen).

Unter den operativen Eingriffen sind am häufigsten die Tonsillotomie und Adenotomie. Die Tonsillotomie und Adenotomie hält der Verf. nur für indiciert

a) in Fällen, in welchen die Vergrösserung der Gaumen- oder Rachenmandeln oder beider zu Veränderungen im Gehörorgan, zu recidivierenden Halsentzündungen, zu Respirationsstörungen und zu allgemeinen Ernährungsstörungen geführt hat;
b) in Fällen von enormer Vergrösserung der Gaumentonsillen, selbst bei sonst symptomlosem Bestande.

Der Verf. betont, dass die Institution des Schulohrenarztes im Verlaufe der Jahre bei Lehrern, Eltern und bei den Schulkindern immer mehr Vertrauen gewonnen habe. Zur Untersuchung erscheinen in der Regel alle vorgeladenen Kinder, und die Anordnungen des Schulohrenarztes werden genau befolgt. Der günstige Erfolg der rechtzeitig ausgeführten Adenotomie und Tonsillotomie ist unverkennbar, und Lehrer wie Eltern konstatieren den günstigen Einfluss dieser Operationen auf die somatische und geistige Entwickelung der operierten Kinder.

Wir empfehlen die beachtenswerten Mitteilungen des Verf.'s zum Studium.

Kraft (Zürich).

Altschul Th., Einiges über Erkrankungen der Lehrpersonen. Das österr. Sanitätsw. 1913. S. 826 u. 849.

Das Studium der Literatur führt den Verf. zu der Anschauung, dass der Lehrerberuf im allgemeinen zu den gesunden Berufen zu zählen ist, dass insbesondere die Tuberkulose nicht etwa als eine bei Lehrern besonders häufige Krankheit anzusehen sei. Allerdings fehlen bisher genauere statistische Daten. Verf. schlägt u. a. folgende Massnahmen vor:

1. Schulärztliche Aufsicht an allen Lehrer- und Lehrerinnenanstalten, Untersuchung aller Kandidaten auf ihre Eignung zum Lehrerberuf.

2. Untersuchung nicht nur der Schüler, sondern auch der Lehrpersonen durch die Schulärzte, wo solche angestellt sind.

8. Gleiche Grundsätze bei allen solchen Untersuchungen.

9. Untersuchung der Lehrer bei Urlaubsgesuchen derselben.

10. Statistische Verarbeitung des so gewonnenen Materials durch die k. k. Landessanitätsräte.

11. Der Statistik wäre ein Doppeljahr zugrunde zu legen.

Ernst Brezina (Wien).

Cohn (Breslau), Der Wert des Tabellenmaterials einzelner Schularztbezirke in den Breslauer Jahresberichten. Der Schularzt. 10. Jahrg. No. 10.

Der Verf. weist darauf hin, dass in den Jahresberichten über den schulärztlichen Ueberwachungsdienst an den städtischen Volksschulen und anderen Schulen zu Breslau für die Schuljahre 1909/10, 1910/11 u. s. w. eine Reihe von Tabellen vorhanden seien, die statistische Angaben über das Schülermaterial in den verschiedenen Volksschulbezirken, gruppiert nach Schularztbezirken, enthalten. Diese Tabellen zeigen so grosse Differenzen, dass Zweifel über den Wert des Tabellenmaterials aufsteigen könnten. Die Ursachen der Differenzen sind deshalb zu ermitteln. Die auf der individuellen Eigenart der untersuchenden Aerzte aufgebauten Differenzen hält der Verf. für nebensächlich. Nach seiner Ansicht ist die Ursache der grossen Differenzen durch die lokalen Verhältnisse bedingt, durch die Verschiedenheit der Abstammung und der socialen Lebensbedingungen des Schülermaterials in den verschiedenen Volksschulbezirken. Auch die innerhalb eines einzelnen Bezirkes zeitweise vorkommenden grossen Differenzen lassen sich auf gesellschaftliche Verhält-

nisse zurückführen, insbesondere auf die Wanderungen der Proletarier und auf grössere Krankbeitshäufigkeit der Kinder grosser Familien. Auf dieser Grundlage steigt und sinkt die Zahl der Ueberwachungsschüler in ein und demselben Bezirke und in den verschiedenen Bezirken. Die Differenzen haben also objektive Ursachen. Nach C. besteht der Wert der Tabellen darin, dass sie neben der Individualität des Arztes die lokalen Verhältnisse getreu wiederspiegeln. Sie geben aber ein sehr ungenaues Bild über die Arbeitsleistung des einzelnen Arztes, insbesondere in qualitativer Hinsicht. Zuzustimmen ist natürlich der Ansicht des Verf.'s, dass es nicht Aufgabe des Schularztes sein kann, darauf zu achten, dass in allen Bezirken die gleiche Zahl von Leistungen in den Tabellen erscheine, sondern die Gesundheit der ihm anvertrauten Zöglinge nach bestem Gewissen zu fördern. Kraft (Zürich).

Flaig (Berlin), Alkohol und Schule. Nach einem Vortrage auf der Verbandsversammlung deutscher Lehrervereinigungen für Schulgesundheitspflege (bei Gelegenheit der deutschen Lehrerversammlung) in der Pfingstwoche 1912. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 25. Jahrg. No. 10.

Der Verf. will den Zusammenhang zwischen Alkohol und Schule namentlich mit Bezug auf die Ausdehnung und den Umfang des Alkoholgenusses in der Schülerwelt und seine Folgen einer näheren Betrachtung unterziehen.

Von diesem Standpunkt aus erinnert er vorerst an die Rolle, die der Alkoholgenuss bei besonderen Anlässen spielt (Familienfeste, Sonntage, Ausflüge u. s. w.). Die Montagserfahrungen der Lehrer legen Zeugnis ab von dem Umfange, in dem der Alkoholgenuss unter Kindern verbreitet ist. Gymnasialoberlehrer Weimer fand je in einem Bierlokal: in Mainz 79 Unerwachsene, vom Säugling bis zu 12 und 13 Jahren, davon tranken 42 Bier. Der Verf. erwähnt noch weitere Beispiele.

Neben diesem Gelegenheitskonsum spielt eine Rolle der Genuss im gewöhnlichen Leben. So fand im Bezirk Plauen der Bezirksarzt, dass von 29 520 Schülern sich täglich Bier einverleibten 6,7 %, Schnaps 0,67 %; ein bis zweimal wöchentlich genossen Bier 53,4 %, Schnaps 7,7 %.

Der Verf. erinnert an die schon oft und von vielen Autoren hervorgehobenen Folgen des Alkoholgenusses insbesondere für Schüler, Folgen, die sich in erster Linie auf dem Gebiete der geistigen Tätigkeit bemerkbar machen. In diesem Zusammenhang werden erwähnt die Schriften von Bode: „Zum Schutze unserer Kinder" und „Warum unsere Kinder Wein und Bier nicht haben sollen" oder die kleine Gutachtensammlung: „Zum Nachdenken für alt und jung", dann die Tafel von Prof. Hecker über den Einfluss des Alkohols auf das Auffassungsvermögen und die Fortgangsnote an Münchener Volksschulen.

Der Verf. vertritt den Standpunkt, dass die Schule sich am Kampfe gegen den Alkoholismus betätigen solle. Es handle sich um eine der brennendsten Aufgaben der Schulhygiene. Dieser Auffassung wird Ausdruck gegeben in einem Erlass des preussischen Unterrichtsministers vom 31. Januar 1902. Der Verf. bespricht die Wege und Methoden des Kampfes.

In einer Reihe von Staaten besteht eigentlicher ausgesprochener Antialkoholunterricht. Im vordersten Treffen finden wir die Vereinigten Staaten von Nordamerika. Dort wurde 1882 im ersten und 1902 im letzten Staate der Union die obligatorische Unterweisung über die Alkoholfrage eingeführt; in den ersten 3 Schuljahren je 30, in den folgenden 5 Jahren je 40 Lektionen als Teil der Gesundheitslehre. In Belgien werden seit 1892 besondere Unterrichtsstunden in Seminarien und Schulen erteilt und die Gründung von Schüler-Temperenzvereinen empfohlen; seit 1898 wird mindestens $^1/_2$ Stunde wöchentlich in jeder Klasse dieses Thema, ohne Vermehrung der übrigen Stunden behandelt. Es soll ein heilsamer Einfluss, auch auf die Eltern beobachtet werden. Antialkoholunterricht findet im fernern statt: In Schweden seit 1892, in Norwegen seit 1896, 5 Stunden im 7. Schuljahr im Hygieneunterricht, ausserdem gelegentliche Belehrung, in Frankreich seit 1897 in verschiedenen Fächern, in Rumänien seit 1897, auch in Grossbritannien und seinen Kolonien, doch nicht einheitlich und allgemein; in Ungarn seit 1903 in sämtlichen Volksschulklassen, dort wird auch seit diesem Jahre ein jährlicher Antialkoholtag für sämtliche Volksschulen von den Schulinspektoren bestimmt und in Form einer Feier abgehalten.

In Deutschland wird vorzugsweise die gelegentliche Belehrung angeordnet, in Preussen hauptsächlich im Religionsunterricht, Naturkunde und Gesundheitslehre. (Erlass vom 31. Januar 1902 und 31. Januar 1903.) In Meiningen sind besondere Unterrichtsstunden festgesetzt, seit 1906 je eine Stunde im Monat in den obersten Klassen (bei der Volksschule 5.—8. Schuljahr) aller Schulen; in Oldenburg 2 Stunden jährlich auf der Oberstufe; in Württemberg im Mai für das 5.—8. Schuljahr 1—2 Stunden. (Siehe Schrift von Prof. Gonser: „Alkoholgegnerische Unterweisung in den Schulen der verschiedenen Länder“.)

Nach und nach mehren sich die Stimmen der Pädagogen und Aerzte, die für eine ausgiebigere Einwirkung in besonderen Stunden eintreten.

Rektor Ehrenpfordt (Berlin) ist für selbständige Lektionen im naturkundlichen Unterricht und für gelegentliche Behandlung des Stoffes im Religions- und Rechenunterricht. Anschauungsmittel, Erzählungen, Erfahrungstatsachen, Rechenaufgaben sollen die Belehrung eindringlich gestalten.

Für eine planmässige Behandlung in der Schule treten ein: Scharrelmann in seinem Buche „Weg zur Kraft“, der auch die Forderung aufstellt, dass der Lehrer die Alkoholfrage studieren müsse, und Rektor A. Sladeczer in seinem Buche: Die vorbeugende Bekämpfung des Alkoholismus durch die Schule.

Wichtig ist die Ausbildung des Lehrers in dieser Materie in den Lehrerseminarien. Der Unterricht über die Alkoholfrage ist noch lange nicht in allen Seminarien eingeführt. Er wird erteilt von Lehrern und Aerzten, von Aerzten z. B. in Oldenburg und im Grossherzogtum Hessen. In Meiningen ist seit 1906 für die obersten Klassen des Seminars eine Stunde besonderer Unterricht im Monat mit eingehender Begründung aus der Physiologie und Gesundheitslehre angeordnet. Der weiteren Ausbildung dienen die Konferenzen, die Teilnahme an wissenschaftlichen Kursen, der Besuch von Wander-

ausstellungen über die Alkoholfrage (Deutscher Verein g. d. M. g. G.); Lehrerzeitschriften zur Alkoholfrage („Die Enthaltsamkeit“, Organ des Deutschen Vereins enthaltsamer Leher, „Gegen den Alkoholismus“, Halbmonatsschrift, Beilage zu „Ein Volk, eine Schule“).

Als weiteres Ausbildungsmaterial empfiehlt der Verf. die Zeitschriften des D. V. g. d. M. g. G.: „Die Alkoholfrage“, die Mässigkeitsblätter. Es kommt in Betracht die Einstellung geeigneter Bücher in Schulbibliotheken. Der Verlag des D. V. g. d. M. g. G. (Berlin W. 15) besorgt geeignete Literatur und gibt ein reich illustriertes Buch über die Alkoholfrage für die Hand des Lehrers heraus („Die Alkoholfrage in der Schule“ von Fortbildungsschullehrer Ulbricht [Dresden]).

Als gute Anschauungsmittel für den Unterrichtsgebrauch erwähnt der Verf. die Weichselbaum-Henningschen Wandtafeln über „Schädigung lebenswichtiger Organe durch Alkoholgenuss“, die 10 Gruber-Kräpelinschen Wandtafeln und die 10 Dresdener Bilder, dann die Bilder „Der Zahltag“ und „Am Scheidewege“.

Zu betonen ist allerdings, dass die Auswahl des Anschauungsmaterials sehr sorgfältig sein muss und dass die Sucht, mit möglichst abschreckenden Darstellungen Eindruck machen zu wollen, pädagogisch verwerflich ist.

Natürlich spricht sich der Verf. dafür aus, dass Lesestücke über die Alkoholfrage in die Schulbücher aufgenommen werden sollen. Dieser Forderung ist z. Z. bereits entsprochen im Lesebuch für gewerbliche Fortbildungs- und Fachschulen von Ahrens (Kiel), im schlesischen Lesebuch für ländliche Fortbildungsschulen „Schlesischer Jugendfreund“, im württembergischen Volksschullesebuche, in dem neuen Dresdener Lesebuche für Fortbildungsschulen und im sächsischen Rechenbuch für Mädchenfortbildungsschulen.

Schliesslich hält es der Verf. für geboten, den Schülern bei passenden Gelegenheiten kleine geeignete Schriften in die Hand zu geben und Wanderausstellungen mit ihnen zu besuchen.

Als Schriften empfiehlt er für jüngere: Bodes „Geschichten für Kinder“, für das 12.—15. Lebensjahr die vom D. V. g. d. M. g. G. herausgegebenen Jugendnummern der Blätter zum Weitergeben oder die Belehrungskarte: „Was muss die schulentlassene Jugend vom Alkohol wissen?“ oder die Broschüre: Quensel „Der Alkohol und seine Gefahren“. Wenn Gesundheitsregeln in Form von Merkblättern an Schüler verteilt werden, soll die Alkoholfrage Berücksichtigung finden (Burgerstein: „Gesundheitsregeln für Schüler“).

Auch die Eltern sind für die „alkoholfreie Jugenderziehung“ zu gewinnen. Das geschieht in Elternabenden, durch Mitteilungen von seiten der Schulleitungen, durch Verteilung kleiner Flugblätter an die Mütter bei der Einschulung (Berlin, Chemnitz, Worms). Die Ausführungen des Verf.'s sind sehr anregend und beherzigenswert und verdienen praktische Verwertung!

Kraft (Zürich).

Kschischo (Altona), Alkohol und Volksschule. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 25. Jahrg. No. 10.

Der Verf. weist vorerst hin auf die starken Uebertreibungen der Alkohol-

gegner und meint, dass trotz der reichhaltigen Literatur über die Alkoholfrage, etwa 15 000 Publikationen, eine Einigung noch in weiter Ferne liege. Insbesondere die Statistik ist von Uebertreibungen nicht frei, so lässt die Methodik zu wünschen übrig. Immerhin bestehen einzelne zuverlässige statistische Feststellungen, so von Hecker (München) über den Alkoholgenuss bei Schulkindern (1906), Frankenberg (Braunschweig) Erhebungen der Lehrer über den Alkoholgenuss der Volksschüler (1905).

Der Verf. wollte auf objektiver Grundlage, unter Ausschluss des suggestiven Einflusses des Fragenden eine Untersuchung über diesen Gegenstand durchführen. Als geeignet erschien es ihm, diese Untersuchung im Zusammenhang mit der schulärztlichen Untersuchung vorzunehmen, weil dann das Kind sich dem Arzte allein gegenüber sieht. Die Untersuchung erstreckte sich auf 2580 Kinder. Der Verf. glaubt, dass sich die gewonnenen Zahlen auf die gesamten Volksschulen verallgemeinern lassen. Von den 2580 Schülern wurden 1568 gelegentlich der systematischen Schuluntersuchungen nach dem Alkoholgenuss vom Verf. befragt, die übrigen 1012 Kinder, im Amtszimmer in der täglichen Sprechstunde, meist in Gegenwart begleitender Angehöriger ärztlich untersucht und beraten.

Der Schulgattung nach verteilen sich die Schüler auf 30 Klassen, aus 4 Mädchenvolksschulen, 7 Knabenvolksschulen und 1 Knabenmittelschule, bei einer durchschnittlichen Klassenstärke von 50 Schülern (994 Knaben und 574 Mädchen). Es wurden folgende Ergebnisse ermittelt: Täglicher Alkoholgenuss besteht bei 2,8% der Kinder (Mädchen 4%, Knaben 2,2%). Gelegentlicher Alkoholgenuss und zwar wöchentlich mindestens einmal kommt vor bei 4,6% der Kinder und zwar 4% Knaben und 5% Mädchen. Ueberhaupt geniessen Alkohol (auch mit Einschluss des ganz seltenen gelegentlichen Genusses) 21,4% der Kinder (19% Knaben, 24% Mädchen). Als abstinent zu bezeichnen auf Grund der Angaben der Kinder waren 656 Knaben = 65% und 384 Mädchen = 67%. Der Rest = 9% Mädchen und 16% Knaben gab gelegentlichen Genuss von einfachem, obergärigem Braunbier zu.

Aehnliche Ergebnisse wurden durch anamnestische Ausfragung bei der zweiten Gruppe von 1012 Kindern ermittelt, die im Sprechzimmer ärztlich beraten wurden (369 Knaben und 643 Mädchen im Alter von 7—14 Jahren). Es handelt sich überwiegend um Angehörige der ärmeren Bevölkerung. Täglicher Alkoholgenuss besteht bei 1,5% der Kinder (Mädchen 1,7%, Knaben 1,3%); gelegentlich geniessen Alkohol 9%; überhaupt geben Alkoholgenuss zu 18%. 438 Mädchen = 68% und 231 Knaben = 62% waren abstinent.

Von Bedeutung sind folgende Feststellungen des Verf.'s: Eine grosse Anzahl von Kindern, besonders Mädchen, hatten auf ärztliche Anordnung mit dem Alkohol Bekanntschaft gemacht, meist bei akuten Krankheiten. Vielfach wird Alkohol genossen im Glauben, es handle sich um ein Stärkungsmittel. Die kleinere Hälfte der Kinder verzehrt den Alkohol als Genussmittel. Wo das Beispiel der Erwachsenen fehlt, gibt es für das Schulalter keinen Alkoholgenuss.

Unter den Kindern, die regelmässig Alkohol geniessen, waren über zwei

Drittel Abkömmlinge von Gastwirten, Bierkutschern oder verwandten Berufen.

Die absolute Höhe des Alkoholkonsums ist bisweilen recht hoch. Als durchschnittliche Tagesdosis der regelmässig Alkohol geniessenden Kinder kam eine halbe Flasche Lagerbier oder ein Weinglas Porter oder Wein in Betracht.

Der Verf. kommt zum Schlusse, dass noch viel Aufklärungsarbeit zu leisten sei. Er huldigt der durch allgemeine Erfahrung begründeten Ansicht, dass alkoholfreie Jugenderziehung Grundsatz der Schulhygiene sein müsse, sowohl im Interesse des Kindes, wie der Rasse. Von diesem Gesichtspunkte aus ist es durchaus falsch, der Auffassung des Verf.'s Folge zu geben, und der Alkoholverabreichung an Kindern nicht entgegenzuarbeiten, wenn sie auf ärztlichen Rat geschieht. Wir sind der Meinung, dass der Schularzt hygienische Grundsätze über den Standeskodex der Aerzte zu stellen habe. Diese Pflicht besteht umso mehr, als der Verf. ja ausdrücklich bemerkt, dass er bei 0,6% der untersuchten Kinder sichere oder wahrscheinliche Zeichen schädlicher Alkoholwirkung feststellen konnte, dass aber weit über diese Zahl hinaus gewiss noch schädliche Folgen namentlich auf geistigem Gebiete vorhanden seien, die der Schularzt nicht mit Sicherheit als solche konstatieren könne. Bestimmte Einwirkungen auf das Längenwachstum liessen sich nicht ermitteln, wohl aber eine merkliche Abnahme der geistigen Leistungsfähigkeit bei den sicher chronisch veralkoholisierten Kindern.

Beim Genuss obergärigen Braun- oder Malzbiers will der Verf. niemals eine schädigende Wirkung beobachtet haben. Wir stehen dieser Angabe skeptisch gegenüber, da ja der Verf. ausdrücklich bemerkt, dass schädliche Folgen häufig schwer nachweisbar seien.

Richtig in mancher Beziehung ist die Kritik, die der Verf. an den Ersatzgetränken für Alkohol ausübt, und wenn er warnt vor den in der Tat häufig bedenklichen und gesundheitsschädlichen Produkten der Industrie. Fruchtsäfte werden durch Riechstoffe, fehlende Säuren durch organische Säuren ersetzt. Eine weingeistige Lösung von buttersaurem Aethyl gilt als Ananasäther, eine Lösung von salpetrigsaurem Aethyl als Apfeläther u. s. w. Direkt gesundheitsschädlich sind saponinhaltige Schaumerzeugungsmittel zu Limonaden. Dass derartige Fabrikate für Kinder so schädlich sind wie Alkohol, ist ohne weiteres zuzugeben. Die Tatsache vermag uns aber nicht davon zu überzeugen, dass der Vorschlag des Verf.'s gerade sehr zweckmässig sei, den Alkoholmissbrauch durch weitgehende Einführung eines leichten, alkoholarmen, obergärigen Hausbieres in Familie und Gasthaus zu bekämpfen.

K. tritt der Frage näher, welche Mittel der Schule zur Durchführung der alkoholfreien Jugenderziehung zur Verfügung stehen. Behördlicherseits ist nach § 31a der Dienstanweisung der Kreisärzte dem beamteten Arzt die Pflicht auferlegt, durch Belehrung der Schäden des Alkoholmissbrauches in öffentlichen Vorträgen, durch Verteilung von Merkblättern und Besprechung mit Volksschullehrern eine erziehliche Wirkung auszuüben. Wo Schulärzte vorhanden sind, werden sie die Aufklärung übernehmen und

zwar bei den Schuluntersuchungen. Der Belehrung dienen im ferneren Elternabende.

In das Gebiet alkoholfreier Jugenderziehung gehören die Ministerialerlasse und die Verfügungen von Schulbehörden, welche sich auf das Verbot des Alkoholgenusses bei Schulausflügen beziehen (z. B. Verfügung der Kgl. Regierung zu Minden vom 30. März 1903, Preuss. Regierung u. s. w.). Der Mannheimer Verein für Ferienkolonien bestimmt: „Die Verabreichung von alkoholischen Getränken an die Ferienkolonisten wird untersagt". Die schwedische Regierung will durch das Mittel der Lehrerausbildung den Kampf aufnehmen. Sie stellte im Jahre 1910 dem „Centralverband für Nüchternheitsunterweisung" 100 000 Kronen bereit zur gründlichen Ausbildung für zweimal 20 Seminarlehrer und 100 andere Lehrer in der Alkoholfrage; ein jedenfalls praktisch sehr nachahmenswertes Vorgehen.

Der Verf. empfiehlt im ferneren die Unterstützung der Jugendlogen des Guttemplerordens. Er erinnert an die Kinderschutzgesetzgebung mit den Verboten der Beschäftigung fremder Kinder in Gastwirtschaften und dem Verbot des Ausschankes geistiger Getränke an Kinder.

Von grösster Bedeutung ist natürlich die Mitarbeit des Lehrers und deshalb die hygienische Schulung schon auf dem Seminar.

Die Belehrung der Jugend über die Gefahren des Alkoholgenusses will der Verf. nicht in einem besonderen Lehrfach durchführen. Diesen Standpunkt vertrat auch die „Versammlung des Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke", die sich 1908 gegen einen besonderen Alkoholunterricht in der Schule aussprach. Die Belehrung habe stets einzusetzen, wo sich eine ungezwungene Gelegenheit biete.

Schliesslich wünscht der Verf. eine ebenso eifrige Propaganda für alkoholfreie Jugenderziehung in Mittelschulen wie an den Volksschulen, und gewiss mit vollem Recht.

Der im allgemeinen recht sachlich gehaltene, sehr gut durchdachte Aufsatz verdient Beachtung und Beherzigung. Er ist anregend und wird zum Studium empfohlen. Kraft (Zürich).

Abelsdorff W., Erhebungen über das Malergewerbe in Bayern. Arch. f. soc. Hyg. Bd. 8. H. 2.

In der Literatur über Gewerbekrankheiten spielen die Bleierkrankungen eine wichtige Rolle, die besonders das Malergewerbe betreffen. Statistische Sondererhebungen, die gerade über dieses Gewerbe bisher fehlten, sind in Bayern gemacht worden. Es werden zunächst die wirtschaftliche Lage der Maler, die grosse Zahl der Kleinbetriebe mit allen ihren für das Entstehen von Gewerbekrankheiten so günstigen Folgeerscheinungen erörtert. Die Erkrankungshäufigkeit scheint im Malergewerbe etwas höher als in den anderen Berufsarten zu sein. Als typischste Krankheit wird die Bleivergiftung beobachtet und zwar in 21,5% der Erkrankungen, noch mehr sind Erkältungskrankheiten mit Neigung zu Rheumatismus in die Erscheinung getreten, während Magendarmstörungen, Verletzungen sowie übrige Erkrankungen da-

gegen zurücktraten. Eine gewisse Begünstigung zum Entstehen von Bleivergiftungen scheint vorhanden und charakteristisch zu sein und zwar durch Alkoholismus, Nikotinismus in erster Linie, dann durch unregelmässige Lebensführung mit dem dadurch oft bedingten Mangel der Ernährung.

Als Ersatz der bleihaltigen Farben, bei denen das Anstreichen als besonders angegeben wurde, kommen heut schon verschiedene Präparate mit gutem Erfolg in den Handel. Immerhin ist die Bleiarbeit noch mancher Einschränkung zugänglich, nicht zuletzt auch auf gesetzgeberischem Gebiet, worüber Einzelheiten im Original angegeben werden.

Auch aus den zum Schluss angeführten Zahlen über Bleierkrankungen der Maler der Berliner Ortskrankenkasse sowie der Centralkrankenkasse der Maler Deutschlands muss gefolgert werden, dass die gesundheitlichen Verhältnisse im Malergewerbe als wenig befriedigend zu bezeichnen sind und noch viel zu tun übrig bleibt. Schütz (Königsberg i. Pr.).

Neumann, Lehrlingsuntersuchungen im Gremium der Wiener Kaufmannschaft. Arch. f. soc. Hyg. Bd. 8. H. 1.

Der Verf. gibt einen kurzen Ueberblick über die Fürsorgeeinrichtungen für die Lehrlinge der Wiener Kaufmannschaft. Sehr segensreich wirkte ein wenn auch kurzer hygienischer Unterricht an den ersten Klassen der Kaufmännischen Fortbildungsschule. Wichtige, zum Teil leider erschreckende Tatsachen förderte die ärztliche Untersuchung sämtlicher neueintretender Lehrlinge; es zeigte sich ein auffallend schlechter Gesundheitszustand, der vielleicht darin seine Erklärung findet, dass vornehmlich die schwächlichen, zu anderen Berufen untauglichen Lehrlinge im Handel unterzukommen suchen. Gegenmassregeln, die sich bei dem schlechten Untersuchungsergebnis von selbst aufdrängten, betrafen ärztliche Ueberwachung kränklicher Lehrlinge und wenn nötig Ermöglichen eines Landaufenthalts oder Ueberweisen an Heilstätten oder Heilanstalten. Ins Auge gefasst ist die Errichtung einer Fürsorgestelle, die sich mit der Hilfe für alle Fürsorgebedürftigen befassen soll. Eine Schulzahnklinik, die vom Gremium eingerichtet und unterhalten wird, ist bereits im Bau. Schütz (Königsberg i. Pr.).

Martial, René, L'organisation scientifique des usines ou méthode de F. W. Tailor. Rev. d'hyg. et de pol. san. 1913. p. 146—168.

In lichtvollen und interessanten Ausführungen tritt M. für eine Reform der Arbeit in den grossen Betrieben ein, wie sie Tailor in Amerika durchgeführt hat. Ihr Wesen ist in der Hauptsache, dass einmal durch sorgfältige Versuche die Höchstleistung festgestellt wird, welche dem einzelnen Arbeiter ohne jede Ueberanstrengung möglich ist, und dass diese von ihm unter steter Ueberwachung bei genauester Einhaltung der vorgeschriebenen Pausen und bei wesentlich erhöhtem Lohn gefordert wird. Ferner wird jedem Arbeiter die seiner Intelligenz und Geschicklichkeit möglichst angepasste Arbeit zugewiesen und diese selbst durch eingehende Versuche tunlichst vereinfacht.

Die Arbeiter, welche aus verschiedenen Gründen bestrebt sind, das geringste mögliche Arbeitspensum zu leisten, sehen nach vorsichtiger Ueber-

windung ihres Widerstandes bald ein, dass sie auf diese Weise leichter vorwärts und zu eigenem Besitz kommen, ohne frühzeitiger Abnutzung zu verfallen.

Diese Reform bekämpft ausserdem den Alkoholismus und das Ab- und Zuwandern der Arbeiter; denn nur nüchterne und gut ausgebildete Arbeiter können den Anforderungen gerecht werden.

A. Schuster (Charlottenburg).

Enge, Die ungeteilte Arbeitszeit der Beamten. Arch. f. soc. Hyg. 1913. Bd. 8. H. 3.

Der Verf. bespricht zunächst die Hauptvorzüge hygienischer Natur, die der ungeteilten Arbeitszeit eigen sind: 1. Die Arbeit ist konzentriert und auch die Erholung. 2. Die Arbeit wird nur unterbrochen durch eine kleine Pause, welche die eingetretene Ermüdung verringert, ohne die Anregung und Uebung zu zerstören, und welche den eingetretenen Hunger befriedigen lässt, ohne durch eine grosse Hauptmahlzeit die Verdauung übermässig in Anspruch zu nehmen. 3. Der Arbeitstag endet verhältnismässig früh und schafft damit der Kombination von Hauptmahlzeit und Mussebeschäftigung einen breiten, individueller Ausnutzung zugänglichen Spielraum. 4. Die Verteilung des Essens auf 2 Hauptmahlzeiten fällt weg; dadurch ist die Hauptverdauungstätigkeit beendet, ehe der Schlaf gesucht wird. 5. Die Gesundheitsstörung, welche in dem Rückweg zur Arbeitsstätte und in der Wiederaufnahme der Arbeit unmittelbar nach der Hauptmahlzeit gegeben ist, fällt fort. 6. Es besteht die Möglichkeit, nach der Hauptmahlzeit durch hinreichende körperliche Ruhe die Verdauung richtig einzuleiten und damit dem Organismus eine wesentliche Gesundheitsgarantie zu geben.

Die Vorzüge socialer Natur liegen darin, dass Zeit frei wird für Familienleben und Kindererziehung, und die Möglichkeit zu Berufsfortbildung und zur Beteiligung an öffentlichen Fragen gegeben wird. Der wirtschaftliche Vorteil liegt darin, dass grosse Ersparnisse an Feuerung und besonders an Licht bei den einzelnen Behörden gemacht werden. Schütz (Königsberg i. Pr.).

Hillenberg, Geburtenhäufigkeit, Allgemeinsterblichkeit und Säuglingsmortalität in den einzelnen Regierungsbezirken Preussens während der Jahre 1886—1910, nach Stadt und Land getrennt. Arch. f. soc. Hyg. Bd. 8. H. 1.

Gebiete mit ansteigender Geburtenziffer sind von Stadtgemeinden Münster und Trier, von ländlichen Osnabrück, Aurich und Münster. Durch statistische Tabellen wird gezeigt, dass, entsprechend der vermehrten Nativität, ein, wenn auch z. T. sehr geringes Steigen der slawischen Bevölkerung vorhanden ist.

Gebiete mit sinkender Geburtenziffer umfassen fast alle Regierungsbezirke. Näheren Aufschluss gibt eine Tabelle. Die Abnahme auf 1000 Einwohner schwankt in den Stadtgemeinden zwischen 3 (Posen, Lüneburg, Kassel, Wiesbaden) und 14 (Frankfurt a. O., Magdeburg). Für die Landgemeinden

betragen die entsprechenden Zahlen 2 (Lüneburg, Aachen) bis 14 (Potsdam). In einzelnen Landkreisen sinkt die Geburtenziffer stärker als in den entsprechenden Stadtkreisen, z. B. in Königsberg-Land um 11, in Königsberg-Stadt um 7, in Wiesbaden-Land um 10, Wiesbaden-Stadt nur um 3. Diese Erscheinung ist zurückzuführen auf das Abwandern junger, arbeitsfähiger Elemente in die Stadt. Die Abnahme findet sich in der ganzen Monarchie im Osten und Westen ziemlich gleichmässig. Förderung der inneren Kolonisation dürfte vielleicht eine Besserung herbeiführen.

Geburtenüberschuss besteht trotz des beklagenswerten Rückganges der Geburtenzahl in der Mehrzahl der preussischen Bezirke, in einer nicht kleinen Zahl Gleichstand. Seit Ausgang der 90er Jahre des vorigen Jahrhunderts wird der Ueberschuss in städtischen wie ländlichen Gemeinden allmählich geringer. Am auffälligsten ist die riesige Zunahme im Regierungsbezirk Münster: gleichmässig steigende Nativität — sinkende Mortalität.

Die Säuglingssterblichkeit zeigt in allen Teilen der Monarchie ein erfreuliches Sinken, z. B. Breslau-Stadt von 31,8 auf 18,5, Hannover-Stadt von 23,4 auf 12,4, Aurich-Land von 11,2 auf 9,0. Die Sterblichkeit ist im Osten eine relativ hohe, z. B. Gumbinnen-Land 20,7, Stralsund-Land 24,7, im Westen dagegen nur 12,6 (Düsseldorf), 12,3 (Coblenz).

Der Verf. kommt zu dem Schluss, dass, wenn es gelingt, einen weiteren Geburtenrückgang hintanzuhalten und in der Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit vorwärts zu kommen, wir ohne Sorge in die Zukunft schauen können.

Es folgen 36 Tabellen für die einzelnen Regierungsbezirke mit gesonderten Angaben für Stadt und Land. Schütz (Königsberg).

Rösle E., Die Statistik des Geburtenrückganges in der neueren deutschen Literatur. Arch. f. soc. Hyg. Bd. 8. H. 2.

Im vorliegenden Aufsatz beschäftigt sich der Verf. mit 3 jüngst erschienenen Werken, die obengenanntes Problem behandeln. Es sind dies:

1. Bornträger, Der Geburtenrückgang in Deutschland u. s. w. Würzburg, C. Kabitzsch.
2. Markuse, Die Beschränkung der Geburtenzahl. München, Reinhardt.
3. Wolf, Der Geburtenrückgang. Jena, Fischer.

In eingehender Darstellung sucht der Verf. darzulegen, dass von allen 3 Autoren zum Teil falsche Angaben benutzt, zum Teil Fehler in der Benutzung der Statistik gemacht sind. Der grösste Vorwurf wird dabei gegen Bornträger erhoben. Ein viel günstigeres Urteil fällt der Verf. über das Buch von Markuse, wenn auch hier gerade der Abschnitt über die Tatsachen einer streng wissenschaftlichen Durchforsehung des Materials nicht standhielte. Auf das Werk von Wolf geht Verf. am weitesten ein und weist auch hier nach, dass das vorhandene Zahlenmaterial oft falsch verarbeitet ist.

Aus der Kritik der drei angeführten Werke geht nach des Verf.'s Meinung hervor, dass die Internationalität des Problems viel zu wenig berücksichtigt worden ist und dass es falsch war, sich nur auf die Citierung der in der Literatur verstreuten statistischen Nachweise zu beschränken. Nötig seien vielmehr eigene statistische Untersuchungen an der Hand des amtlichen

Quellenmaterials. Zur Bewältigung dieses ungeheuren Materials sei jedoch der einzelne Autor gar nicht in der Lage, da ihm die nötigen Hilfsmittel wie ein eigenes wissenschaftliches statistisches Bureau fehlten. Aufgabe der organisierten internationalen Statistik sei es dagegen, sich mit dem angezeigten Problem eingehend zu befassen. Schütz (Königsberg i. Pr.).

Amsterdam in demographisch en hygiënisch opzicht. Statist. mededeelingen uitgegev. door het Bureau van statistiek der gemeente Amsterdam. No. 43. 1913. Amsterdam, Johannes Müller. Prijs: 0,25 fl.

Die von dem statistischen Bureau zur Genter internationalen Ausstellung gesandten graphischen Darstellungen — die gleichen, die 1911 in Dresden ausgestellt waren (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 431) — sind mit den zugrunde liegenden Zahlen und erläuternden Bemerkungen wiedergegeben. Einleitend sind Angaben über die gesundheitlichen Verhältnisse und Einrichtungen der Stadt gemacht worden.

Danach ist der Strassenreinigungsdienst 1877 von der Gemeindeverwaltung übernommen worden. Anfang 1913 wurden dabei 1009 Arbeiter beschäftigt, 225 Gefährte, 260 Karren, 3 Automobilmaschinen u. s. w. benutzt. Die Hausabfälle werden ins Depot gebracht, wo sie naeh erfolgter Auslesung mit Strassenschmutz und Grubeninhalt vermischt und zu Dünger verarbeitet werden. Dieser wie Lumpen, Metall, Glas und Papier werden verkauft. Aus einem Teil der Stadt mit etwa 11 000 Wohnungen wird der Grubeninhalt mittels des pneumatischen Systems Liernur fortgeführt. Daneben gibt es noch Abtrittsgruben nach dem alten System und auch eine direkte Ableitung in die Kloaken oder Kanäle. Für einen grossen Teil der Stadt ist eine Kanalisation mit elektrischem Pumpwerk und Ableitung in die Zuydersee beabsichtigt und schon im Bau begriffen.

Am 1. April 1901 ist ein gemeinsamer Dienst für die Wohnungs-, Bau- und Aufsichtspolizei geschaffen worden, dessen Kosten 1912 bis auf nahezu 100 000 fl. gestiegen sind. Ihm liegt die Ausführung des Wohnungsgesetzes von 1901 und des Gesetzes über die gefährlichen, lästigen und ungesunden Anstalten von 1875 ob.

Am 1. Mai 1854 begann die Aktiengesellschaft für Dünenwasserversorgung ihre Tätigkeit. Die ursprüngliche Wassermenge von 1 Million ist auf mehr als 11 Millionen Kubikmeter jährlich gestiegen. Infolge ständigen Wassermangels führte die Gesellschaft 1888 die Vechtwasserleitung, zunächst 2, später bis zu 6 Millionen Kubikmeter, ein, doch darf dieses Wasser nur zu gewerblichen, Badezwecken und für den öffentlichen Dienst gebraucht werden. 1896 gingen die Wasserwerke der Gesellschaft auf die Stadt über, die in diesem Jahre auch durch Eingemeindung in den Besitz einer Quellwasserleitung kam.

Ein Schlachthaus wurde 1887 eröffnet; gleichzeitig wurde der Viehmarkt nach einem angrenzenden Gelände verlegt.

Für den öffentlichen Gebrauch dienen 4 Badeanstalten; ein Douchebad ist kürzlich vollendet worden. Ausserdem gibt es 10 Privatbade- und Schwimmanstalten. Für Schüler sind in 5 öffentlichen Schulen Bäder ein-

gerichtet worden: für die Zöglinge der übrigen öffentlichen und Privatschulen bestehen 2 Badeanstalten, in denen jährlich 187 000 Bäder genommen werden.

Die Gemeinde hat zu ihrer Verfügung 2 Krankenhäuser, in denen die Behandlung Bedürftiger unentgeltlich erfolgt. Daneben bestehen 14 Privatkrankenanstalten einschliesslich 2 für Kinder und 1 für Augenkranke.

Würzburg (Berlin).

Beretning fra Kristiania sundhetskommission og Kristiania kommunale sykehuse for aaret 1912. 176, XLIII, 38 pp. gr. 8°. Kristiania 1913. J. Chr. Gundersens boktrykkeri.

Die Bevölkerung bezifferte sich 1913 auf 250423 Einwohner, entsprechend einer Zunahme von 2935 gegen das Vorjahr. Der Geburtsüberschuss betrug 2363. Lebend geboren wurden 5799 Kinder oder 23,15 auf 1000 Einwohner, darunter unehelich 901, tot geboren 185, darunter unehelich 49.

Gestorben sind 3436 Personen oder 13,72‰, im 1. Lebensjahre 628. Von je 100 Todesfällen waren 5,06 durch angeborene Lebensschwäche veranlasst, 1,75 durch Masern, 0,52 Scharlach, 1,54 Diphtherie und Croup, 0,05 Typhus, 0,17 Kindbettfieber, 13,80 Lungenschwindsucht, 6,55 croupöse Lungenentzündung, 5,30 akute Bronchitis und katarrhalische Lungenentzündung, 3,49 Diarrhöe und Darmkatarrh, 8,00 Krebs, 5,71 Gehirnschlag, 5,56 organische Herzleiden.

Zur Anzeige gelangten 7958 Erkrankungen an akuten Katarrhen in den Luftwegen, 3018 an katarrhalischer und follikulärer Angina, 2125 an akuter Diarrhöe und Brechdurchfall, 1387 an Gonorrhoe, 1174 an Diphtherie, 1073 an Scharlach, 762 an Influenza, 722 an croupöser Lungenentzündung, 547 an Masern.

In das Gemeindekrankenhaus wurden 7762 Kranke neu aufgenommen, gestorben sind 1086. Die Verpflegungstage bezifferten sich auf 406 034, der durchschnittliche tägliche Bestand auf 1109. Würzburg (Berlin).

Verwaltungsbericht der Landesversicherungsanstalt für das Rechnungsjahr 1912. 176 Ss. Fol. Berlin. Druck von W. & S. Loewenthal.

Die Zahl der Anträge auf Uebernahme des Heilverfahrens hat eine weitere Steigerung von 22 915 im Vorjahr auf 24 231 erfahren. Ueberwiesen wurden 6335 Versicherte, davon 3828 der Lungenheilstätte, 2402 dem Sanatorium, 105 der Heilstätte für Geschlechtskranke. Das Sanatorium ist um 60 Betten in der Frauenabteilung vergrössert worden.

Im Sanatorium wurden 1942 Männer und 875 Frauen behandelt; entlassen wurden dort 1614 und 757. Von letzteren waren 96 (1911: 95) und 93 (92)% als erwerbsfähig im Sinne des Gesetzes anzusehen. Mit vollständiger Heilung schloss die Behandlung bei 64 (69) und 42 (48)%. Die männlichen Pfleglinge verblieben in der Anstalt durchschnittlich 47,7 (44,1), die weiblichen 45,9 (44,2) Tage. Rund 70% der Männer waren nervenkrank, meist infolge von Ueberanstrengung im Beruf, schlechten Dienst- und Wohnräumen, teilweise aber auch wegen Ausschweifungen aller Art. Das Ver-

fahren, bei den Ueberweisungen die schweren Fälle zu bevorzugen, machte sich in dem Rückgang der Heilungen bemerkbar. Ausserhalb des Sanatoriums wurde ein Heilverfahren bei 17 Männern und 16 Frauen, darunter 9 und 1 Alkoholikern, durchgeführt.

Der Station für Geschlechtskranke gingen 105 Kranke zu, von denen 63 an Syphilis, 40 an Tripper, 3 an weichem Schanker litten. Die Syphilitiker wurden fast sämtlich mit der Quecksilberschmierkur, kombiniert mit Salvarsan oder Neosalvarsan, und Jodkali behandelt.

In der Lungenheilstätte standen von 2332 Männern (1454 Frauen) mit tuberkulöser Lungenerkrankung 72,59 (83,63) im I. Stadium der Turban-Gerhardtschen Einteilung, 15,27 (8,74) im II. und 12,14 (7,63)% im III. Bacillen im Auswurf hatten 17,75 (8,32)%; von 414 (121) Bacillenträgern wurden im Laufe der Kur 26,33 (27,27)% bacillenfrei. Es wurden auch Kranke aufgenommen, bei denen eine Wiederherstellung der Erwerbsfähigkeit von vornherein nicht zu erwarten war, weil sie gerade die schwerste Gefahr der Weiterverbreitung der Krankheit bilden. Mit Tuberkulinpräparaten wurden 545 Kranke behandelt, davon mit Bacillenemulsion 387. Der Aufklärung und Belehrung der Pfleglinge über Entstehung, Art und Behandlung der Tuberkulose und ihrer Begleiterkankungen wurde die grösste Sorgfalt gewidmet. Von 2301 entlassenen Männern (1440 Frauen) waren 634 (334) geheilt (100% erwerbsfähig), 1342 (939) gebessert, 325 (167) einschl. 5 (1) Gestorbener ungeheilt; 2160 (1348) zeigten Gewichtszunahme. Die Kur wurde im Bedarfsfalle bis auf 9 Monate ausgedehnt; durchschnittlich betrug ihre Dauer infolge zahlreicher vorzeitiger Unterbrechungen 82,6 (87,7) Tage.

Die Verpflegung in der Tuberkulinstation Lichtenberg erstreckte sich auf 791 Voll- und 204 Tagespatienten, darunter 27 Männer und 72 Frauen. Die Vollpatienten hatten 13 390, die anderen 12 329 Verpflegungstage. Der Lungenheilstätte wurden 253 überwiesen.

In der I. Abteilung des Zahnärztlichen Instituts wurden 4222 Fälle erledigt, von denen 1390 Frauen betrafen. Verwandt wurden 47 225 Zähne, darunter 38 493 neue, ferner 6405 Goldklammern und 436 alte Goldklammern bei Umarbeitungen. Der II. Abteilung wurden 2289 Kranke zur Vorbehandlung überwiesen, die in 11 177 Einzelsitzungen grösstenteils im Laufe des Jahres erledigt wurden. Die Behandlung bestand u. a. in 11 986 Füllungen, darunter 9665 Silberamalgamfüllungen, 8861 Extraktionen, bei denen 3028 mal Betäubungen erfolgten, 1710 Zahnreinigungen.

Der Kostenaufwand betrug für die an Lungentuberkulose behandelten Männer 1912: 1 349 784 (1902: 425 096,84) M., Frauen 790 917 (216 798,20), für die an anderen Krankheiten behandelten Männer 611 263 (308 383,68), Frauen 216 569 (97 889,30) M.

Die Zahl der im Berichtsjahr bewilligten Altersrenten belief sich für Männer auf 295, für Frauen auf 40, die Summe der Jahresrenten auf 60 004,20 bezw. 6373,20 M, desgleichen die Zahl der Invalidenrenten für Männer auf 2833, für Frauen auf 1864, die Summe der Jahresrenten auf 627 379,50 bezw. 293 350,20 M. Nach dem Bestande vom 1. Januar 1913 belief sich die Zahl der laufenden Altersrenten auf rund 2200. Seit dem Inkrafttreten des

Invalidenversicherungsgesetzes bis 1912 haben 49421 Männer und 27052 Frauen Invalidenrenten erhalten, von denen 24 275 bezw. 7686 gestorben sind.

Würzburg (Berlin).

Bericht des Stadtbezirksarztes der Stadt Chemnitz. Sonderabdr. a. d. Verwaltungsberichte der Stadt Chemnitz für das Jahr 1912. 24 Ss. 4°.

Der Bericht gibt eine zusammenfassende Darstellung der auf dem Gebiete der Medizinal- und Sanitätspolizei im Jahre 1912 bemerkenswerten Vorkommnisse in der Stadt Chemnitz.

E. Roth (Potsdam).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Der Reichshaushaltsetat für 1914 sieht als Einnahme aus der Branntweinsteuer nur 193995000 vor gegen 195455000 M. im Vorjahre; aus der Schaumweinsteuer nur 9970000 M. gegen 10685000 M. im Vorjahre vor. Die Einnahmen aus der Brausteuer und Uebergangsabgabe von Bier sind allerdings höher als im Vorjahre — mit 128950000 M. gegen 124780000 M. im Vorjahre — angesetzt.

(:) Geburtenrückgang und Säuglingssterblichkeit. Dass der andauernde Geburtenrückgang in Deutschland, der mit Recht die Aufmerksamkeit der Reichs- und Landesregierungen und der gesamten Oeffentlichkeit auf sich zieht, für eine stetige Bevölkerungsvermehrung bei uns noch keine unmittelbare Gefahr mit sich bringt, weil er noch durch einen erhöhten Rückgang der Sterblichkeit überkompensiert wird, zeigt eine sehr beachtenswerte Darlegung aus dem jüngst erschienenen 1. Heft des Jahrganges 1913 der „Zeitschrift des königl. sächs. statistischen Landesamts“. Die Zahlen beziehen sich zwar nur auf das Königreich Sachsen und nur bis auf das Jahr 1910. Doch ist nicht wahrscheinlich, dass die Verhältnisse im ganzen Reiche oder in den späteren Jahren wesentlich andere sein werden. Nach der Tabelle, die die Jahre 1903—1910 umfasst und das Absterben der einzelnen Jahresklassen der geborenen Kinder verfolgt, ist die Zahl der Lebendgeborenen von 148852 auf 130000 gesunken, was einen Ausfall von 18752 ergibt. Aber schon nach Ablauf des ersten Lebensjahres ist infolge der Verminderung der Zahl der Säuglingssterbefälle der Unterschied zwischen den Lebenden der beiden Geburtsjahrgänge auf 6477 zusammengeschrumpft, und in allen folgenden Spalten zeigt das Schlussjahr eine höhere Zahl als das Anfangsjahr. Bereits nach dem zweiten Lebensjahr, für welches die Geburtsjahrgänge 1903 und 1909 der Berechnung zugrunde gelegt werden, hat das ursprüngliche Weniger von 12131 Fällen sich in ein Mehr von 1070 gewandelt; nach Schluss des dritten Lebensjahres finden wir trotz des Geburtenabfalls um 8980 bereits einen Mehrbestand von 2107 Lebenden des letzten zählbaren Jahrgangs (1908) im Vergleich mit 1903 vor (108612 gegen 106505).

(:) Preussen. Erlass des Ministers des Innern, betr. Vorschriften über Anlage, Bau und Einrichtung von Kranken- u. s. w. Anstalten. Vom 5. September 1913. (Min.-Bl. f. Med.-Angelegenh. 1913. S. 268.)

Von dem Erlasse vom 11. August d. J. und seiner Anlage, betr. Vorschriften über Anlage, Bau und Einrichtung von Kranken-, Heil- und Pflegeanstalten, sowie von Entbindungsanstalten und Säuglingsheimen, werden hier Sonderabdrücke hergestellt werden. Ich ersuche ergebenst, den erforderlichen Bedarf alsbald bei der Geheimen Medizinalregistratur des Ministeriums anzufordern.

An die Herren Oberpräsidenten und Regierungspräsidenten und den Herrn Polizeipräsidenten in Berlin.

Vorschriften über Anlage, Bau und Einrichtung von Kranken-, Heil- und Pflegeanstalten, sowie von Entbindungsanstalten und Säuglingsheimen.

§ 1. Grössere Krankenanstalten im Sinne der nachstehenden Vorschriften sind Anstalten mit mehr als 50 Betten, kleinere Anstalten solche mit 50 Betten und darunter.

I. Allgemeine Vorschriften.

§ 2. 1. Die Krankenanstalt muss frei und entfernt von Betrieben liegen, die geeignet sind, den Zweck der Anstalt zu beeinträchtigen. Der Bauplatz muss wenigstens 100 qm für das Bett gross, der Baugrund in gesundheitlicher Beziehung einwandsfrei sein.

2. Die Frontwände derjenigen Krankenräume, die zum dauernden Aufenthalt von Kranken bestimmt sind, müssen von anderen Gebäuden mindestens 20 m, die übrigen wenigstens 10 m entfernt sein.

3. Vor den Fenstern der Krankenzimmer muss mindestens ein solcher Freiraum verbleiben, dass die Umfassungswände und Dächer der gegenüberliegenden Gebäude nicht über eine Luftlinie hinausgehen, die von dem Berührungspunkt der Frontwand mit dem Fussboden der Krankenzimmer aus unter einem Neigungswinkel von 30° zu der verlängerten Fussbodenlinie gezogen wird.

4. Die Anlage von rings durch Gebäude umschlossenen Höfen ist im allgemeinen unzulässig.

5. Jedes Stockwerk, das für mehr als 30 Betten bestimmt ist, muss 2 Treppen mit Ausgängen ins Freie haben.

6. Bei grösseren Krankenanstalten muss für die Aufnahme von Kranken eine Beobachtungsabteilung mit besonderem Eingang von aussen vorhanden sein.

§ 3. 1. Flure und Gänge müssen mindestens 1,8 m breit, gut belichtet, lüft- und heizbar sein.

2. Gänge, an denen Krankenräume liegen, sind einseitig anzulegen. Jedoch können an der den Krankenräumen gegenüberliegenden Seite Nebenräume (Anrichteküche, Bade- und Aborträume, Zimmer für Pflegepersonal u. s. w.) bis zur Hälfte der Länge des Ganges angebracht werden.

§ 4. 1. Die für Kranken bestimmten Räume müssen in der ganzen Grundfläche gegen das Eindringen von Bodenfeuchtigkeit gesichert sein.

2. Räume, deren Fussboden nicht mindestens 30 cm über der anschliessenden Erdoberfläche liegt, dürfen mit Kranken nicht belegt werden.

3. Krankenzimmer, die das Tageslicht nur von einer Seite erhalten, dürfen nicht nach Norden liegen.

4. Die Wände in allen Krankenzimmern sollen glatt, in Operations- und Entbindungszimmern sowie in solchen Räumen, in denen Personen mit übertragbaren Krankheiten untergebracht werden, abwaschbar und mit ausgerundeten Ecken hergestellt sein.

5. Die Türen und Fenster sollen mit einfacher, abgerundeter Profilierung sowie abwaschbar hergerichtet sein.

§ 5. 1. Die Haupttreppen sollen in Anstalten über 20 Betten feuerfest, d. h. aus Beton oder aus Kunststein mit Eiseneinlage hergestellt und in allen Geschossen einschliesslich des Dachgeschosses mit massiven Wänden umgeben werden. Naturstein ist nur zuverlässig, wenn die freien Stufenenden sicher unterstützt sind, die unterstützenden Träger glutsicher ummantelt werden und die Unterseite der Stufen durch Drahtmörtelputz aus Cementmörtel geschützt wird. Für Anstalten bis zu

20 Betten genügen Treppen aus Holz mit unterseitigem Verputz, aus unverputztem Eichenholz oder aus Eisen und zu ihrer Umschliessung Wände aus beiderseits verputztem Fachwerk, aus Cement, Gips, Kunststeinplatten, Rabitzmasse und dergl. sowie Treppen aus Naturstein, auch wenn die Stufen nicht unterputzt und am Ende nicht unterstützt sind.

2. Die Haupttreppen sollen ohne Wendelstufen und mit geraden, ihnen an Breite gleichen Podesten angelegt und mindestens 1,3 m breit sein, die Stufen sollen mindestens 30 cm Auftrittsbreite und höchstens 17 cm Steigung haben. Die Treppenhäuser müssen Licht und Luft unmittelbar von aussen erhalten.

3. Die Fussböden aller von Kranken benutzten Räume sind möglichst wasserdicht und so herzustellen, dass die Kranken vor Abkühlung geschützt sind.

§ 6. 1. Die Krankenzimmer, alle von den Kranken benutzten Nebenräume, Anrichteküchen, Flure, Gänge und Treppenhäuser müssen mit Fenstern versehen werden, die unmittelbar ins Freie führen, die Fensterfläche soll in mehrbettigen Krankenzimmern mindestens $^1/_7$ der Bodenfläche, in einbettigen Zimmern (Einzelzimmern) mindestens 2 qm betragen.

2. Für Räume, in denen Kranke mit übertragbaren Krankheiten oder bettlägerige Sieche untergebracht werden, kann eine grössere Fensterfläche vorgeschrieben werden.

3. Die Fenster müssen mit geeigneten Einrichtungen zum Schutz gegen Sonnenstrahlen versehen sein.

§ 7. 1. Bei bettlägerigen Kranken muss in mehrbettigen Zimmern für jedes Bett ein Luftraum von wenigstens 30 cbm bei 7,5 qm Bodenfläche und in einbettigen Zimmern ein Luftraum von wenigstens 40 cbm bei 10 qm Bodenfläche vorhanden sein; bei Kindern unter 14 Jahren genügt in mehrbettigen Zimmern ein Luftraum von 20 cbm bei 5 qm Bodenfläche für jedes Bett.

2. Bei Kranken, die nicht bettlägerig sind, genügt in mehrbettigen Zimmern ein Luftraum von 24 cbm, bei Kindern unter 14 Jahren ein Luftraum von 15 cbm, wenn ausreichende Tagesräume von mindestens 2 qm Bodenfläche für den Kranken vorhanden sind.

3. Mehr als 30 Betten dürfen in einem Krankenraum nicht aufgestellt werden.

§ 8. 1. In jeder Krankenanstalt muss für jede Abteilung oder für jedes Geschoss mindestens ein geeigneter, mit der Hauptfensterseite nicht nach Norden gelegener Tageraum für zeitweise nicht bettlägerige, in gemeinsamer Pflege befindliche Kranke eingerichtet werden, dessen Grösse auf mindestens 2 qm für jeden Kranken, mindestens aber auf 20 qm zu bemessen ist. Veranden, die geschlossen und ausreichend erwärmt werden können, sind als Tageräume anzusehen.

2. Ausserdem muss ein mit Gartenanlagen versehener Erholungsplatz von angemessener Grösse, in der Regel von 10 qm Fläche für jedes Krankenbett vorgesehen werden.

§ 9. 1. Alle Krankenzimmer und von Kranken benutzten Räume müssen in einwandfreier Weise zu heizen, zu lüften und zu beleuchten sein.

2. Die Fenster der von dem Kranken benutzten Räume, der Flure, Gänge und Treppen sollen leicht zu öffnen und mit Lüftungseinrichtungen versehen sein.

3. Für alle von Kranken benutzten Räume, Flure und Gänge muss eine ausreichende Erwärmung vorgesehen sein. Hierbei ist der Belästigung durch strahlende Wärme vorzubeugen, Staubentwickelung von der Heizeinrichtung aus und Ueberhitzung der Luft an den Heizflächen zu vermeiden, jede Beimengung von Rauchgasen auszuschliessen.

§ 10. Für jedes Krankenbett müssen täglich wenigstens 200 Liter gesundheitlich einwandfreies Wasser geliefert werden können.

§ 11. 1. Die Entwässerung und die Entfernung der Abfallstoffe muss in gesundheitlich unschädlicher Weise erfolgen.

2. Auswurfs- und Abfallstoffe, von denen anzunehmen ist, dass sie Krankheitserreger enthalten, müssen sofort unschädlich gemacht werden.

§ 12. 1. Die Aborträume sind in ausreichendem Umfang mit wenigstens einem Abort für je 15 Betten der Männer- und je einem für 10 Betten der Frauenabteilung in der erforderlichen Ausstattung und von den Krankenzimmern genügend getrennt anzulegen. Der Abort ist mit einem Vorraum zu versehen, der, wie der Abort selbst, mindestens ein ins Freie führendes Fenster haben muss, ausreichend hell, ständig gelüftet und heizbar sein soll. Für Männer sind Pissoire in einem besonderen Abteil des Abortraumes anzubringen.

2. Für das Pflegepersonal sind besondere, von denjenigen für die Kranken getrennte Aborträume anzubringen.

§ 13. 1. In jeder Krankenanstalt müssen geeignete Räume und Einrichtungen für Vollbäder vorhanden sein.

2. In grösseren Anstalten sollen mindestens ein Raum mit der erforderlichen Einrichtung zu Vollbädern für die Aufnahme und Reinigung, einer für ansteckende Kranke und einer für das Pflegepersonal auf jeder Abteilung vorhanden sein, ebenso eine transportable Wanne.

§ 14. 1. In jeder Krankenanstalt sind je ein Raum für ärztliche Untersuchungen, ein Raum zum Abstellen und Erwärmen der Speisen mit den erforderlichen Wärmevorrichtungen und ein Raum für die Darreichung der „Ersten Hilfe", der zugleich als Behandlungszimmer dienen kann, ferner Einzelzimmer vorzusehen, in denen Kranke, deren Absonderung unbeschadet des § 19 erforderlich wird, untergebracht werden können.

2. Bei grösseren Krankenanstalten müssen derartige Räume in einer den Abteilungen entsprechenden Zahl vorhanden sein.

§ 15. In Krankenanstalten, in denen Operationen ausgeführt zu werden pflegen, sind in der erforderlichen Weise ausgestattete Operationszimmer einzurichten, die auch die Vornahme aseptischer Operationen gestatten.

§ 16. Die Wirtschaftsräume sind so anzulegen, dass Dünste oder Geräusche aus ihnen nicht in die Krankenräume dringen können. Bei grösseren Krankenanstalten sind die Wirtschaftsräume in einem besonderen Gebäude oder Gebäudeteil unterzubringen.

§ 17. 1. Jede Krankenanstalt muss eine ausschliesslich für deren Insassen bestimmte Waschküche haben. Inficierte Wäsche darf ohne vorherige Desinfektion nicht gereinigt werden.

2. Für jede Krankenanstalt ist in einem ausreichend abgesonderten Gebäude oder Gebäudeteile eine geeignete Desinfektionseinrichtung vorzusehen, sofern nicht am Orte eine öffentliche Desinfektionsanstalt zur Verfügung steht.

3. Zur Unterbringung von Leichen ist in jeder Krankenanstalt ein besonderer Raum in erforderlicher Weise einzurichten und auszustatten, der nur diesem Zwecke dient und dem Anblick der Kranken möglichst entzogen ist. Für grössere Anstalten ist ein besonderes Leichenhaus mit einem Raum für die Vornahme von Leichenöffnungen erforderlich.

4. Waschküche, Leichenhaus und Desinfektionshaus dürfen unter einem Dache angeordnet werden, wenn die Anlagen untereinander durch eine massive Wand vollständig getrennt werden. Dagegen darf die reine Seite der Desinfektionseinrichtung mit der Waschküche in Verbindung stehen.

§ 18. In allen Krankenanstalten müssen männliche und weibliche Kranke, ab-

gesehen von Kindern bis zu 10 Jahren, in getrennten Räumen, in grösseren Anstalten in getrennten Abteilungen untergebracht werden.

§ 19. Für Kranke, die an übertragbaren Krankheiten leiden, sind die erforderlichen Absonderungsräume nebst Abort- und Baderaum entweder in einem besonderen Gebäude oder in einer abgesonderten Abteilung mit besonderem Eingang von aussen, bei Obergeschossen, wenn möglich, auch mit besonderer Treppe von aussen vorzusehen.

II. Vorschriften über besondere Anstalten.

a) Anstalten für Geisteskranke, Epileptische und Schwachsinnige.

§ 20. Abteilungen und Räume für dauernd oder zeitweise auch am Tage bettlägerige, ferner für erregte oder unruhige oder einer besonderen Pflege bedürftige, für hilflose oder unsaubere Kranke (Aufnahmehäuser, Wachsäle, Lazarette, Siechenabteilungen, Säle für Bettruhe, Stationen für Unsaubere u. s. w.) fallen unter die Bestimmungen der §§ 1—19. Doch sind Abweichungen von den Vorschriften in den Fällen zulässig, wo durch ihre Befolgung eine sichere Bewahrung der Kranken oder die Uebersichtlichkeit der Räume verhindert wird. Dies gilt im besonderen von den Vorschriften des § 3 Abs. 2, § 4 Abs. 3, § 9 Abs. 2, §§ 12 und 13 Abs. 2. Auf genügende Belichtung und Heizung, namementlich aber auf sorgfältige Entlüftung ist in diesen Ausnahmefällen besonders zu achten.

§ 21. 1. Für Kranke, die am Tage den Schlafräumen ganz fern bleiben, körperlich rüstig, nicht störend und völlig sauber sind, ist, genügende Lüftung und Belichtung vorausgesetzt, eine Verminderung des Luftraumes in den Schlafräumen auf 20 cbm und der Grundfläche im Tagesraum auf etwa 2 qm für den Kranken zulässig (§§ 7 und 8). Auch kann in bezug auf die Grösse der Fensterfläche (§ 6) Dispens gewährt werden.

2. Die in § 20 aufgeführten Abweichungen von den allgemeinen Vorschriften finden auch für diese Art Kranken sinngemässe Anwendung.

3. Arbeitsräume für diese Kranken können auch in hellen, trockenen und luftigen Kellerräumen untergebracht werden.

§ 22. Bei allen nicht unter den § 20 fallenden Abteilungen, besonders bei kolonialen Gebäuden, Landhäusern und Villen für ruhige, körperlich rüstige und regelmässig beschäftigte Kranke bleiben die Vorschriften der §§ 2—19 ausser Anwendung. Heizung, Lüftung, Belichtung, Wasserversorgung und Beseitigung der Abfälle müssen jedoch sowohl für die eigentlichen Krankenräume als auch für die Beschäftigungsräume, Arbeitsstätten und Nebengelasse ausreichen und derart eingerichtet werden, dass jede ungünstige Einwirkung auf die Gesundheit ausgeschlossen bleibt.

§ 23. Die Vorschriften des § 22 gelten auch für Nervenheilanstalten, Nervenheilstätten, für Erholungsheime für Nervenkranke, Anstalten für Alkoholkranke und ähnliche Anlagen. In jeder Nervenheilanstalt u. s. w. müssen jedoch Räume für dauernd bettlägerige, körperlich hilflose und geschwächte Kranke zur Verfügung stehen, für welche die Vorschriften des § 20 gelten.

§ 24. Bei allen in den §§ 22 und 23 erwähnten Anstalten und Abteilungen sind ausreichende Badeeinrichtungen, die Möglichkeit der Beschäftigung und eine genügende Fläche zur Bewegung im Freien vorzusehen.

§ 25. In den Anstalten für Geisteskranke, Epileptische oder Schwachsinnige (§§ 20—23) bis zu 20 Betten muss wenigstens ein passend gelegener und eingerichteter Raum von 40 cbm Luftraum für die Absonderung von Kranken vorhanden sein, in Anstalten von 21—50 Betten sind wenigstens zwei solcher Räume vorzusehen.

In grösseren Anstalten dieser Art sind entsprechend erweiterte Anlagen, namentlich auch zur Absonderung von Personen mit übertragbaren Krankheiten einzurichten.

b) Lungenheilstätten.

§ 26. Lungenheilstätten und Abteilungen für Lungenkranke in allgemeinen Krankenanstalten fallen unter die Vorschriften der §§ 1—19. In solchen Anstalten und Abteilungen sind Gesellschafts- und Beschäftigungsräume, ferner überdachte Einrichtungen für die Liegekur im Freien in einer der Grösse der Anstalt oder Abteilung entsprechenden Art und Zahl vorzusehen. Auf die in § 8 Abs. 1 vorgeschriebenen Tageräume können diese Räume und Einrichtungen in Anrechnung gebracht werden.

§ 27. Für Kranke, die am Tage den Schlafräumen ganz fern bleiben, ist, genügende Lüftung, Belichtung und das Vorhandensein ausreichender Tagesräume vorausgesetzt, eine Verminderung des Luftraumes in den Schlafzimmern für mehrere Kranke auf 20 cbm, bei Kindern unter 14 Jahren auf 12 cbm zulässig.

§ 28. Für Erholungsstätten, Heime für Ferienkolonisten und ähnliche Anstalten gelten die Vorschriften der §§ 22—25.

c) Entbindungsanstalten und Säuglingsheime.

§ 29. In Entbindungsanstalten, Wöchnerinnenasylen, Wöchnerinnen- und Säuglingsheimen und ähnlichen Anstalten oder Abteilungen dieser Art in allgemeinen Krankenanstalten gelten für diejenigen Räume, in denen Kreissende, Wöchnerinnen und erkrankte Pfleglinge untergebracht werden, die Bestimmungen der §§ 1—19 mit der Massgabe, dass für je eine Wöchnerin mit ihrem Kind in Zimmern für mehrere Wöchnerinnen wenigstens 35 cbm und in Zimmern für nur eine Wöchnerin mit Kind wenigstens 45 cbm in Ansatz zu bringen sind.

§ 30. In Entbindungsanstalten mit mehr als 4 Betten ist ein besonderes Entbindungszimmer mit der nötigen Einrichtung vorzusehen. In Entbindungsanstalten, die auch frauenärztlichen Zwecken dienen und nicht mehr als 10 Betten haben, kann das Entbindungszimmer zugleich als Operationszimmer benutzt werden.

§ 31. Für die übrigen Räume, namentlich für diejenigen der Schwangeren, gelten die Bestimmungen des § 22.

§ 32. 1. In den Räumen für Säuglinge soll auf ein Säuglingsbett wenigstens ein Luftraum von 12 cbm entfallen.

2. Für erkrankte Säuglinge soll auf ein Säuglingsbett wenigstens ein Luftraum von 20 cbm entfallen.

d) Sonstige Bestimmungen.

§ 33. In besonders gearteten Fällen kann bei Anstalten für bestimmte Kranke, z. B. bei den Augenheilanstalten, von den Vorschriften des § 17 abgesehen werden.

§ 34. Für die Krüppelheilanstalten, Heime und orthopädische Anstalten gelten sinngemäss die Vorschriften der §§ 22—25.

§ 35. Von den Bestimmungen des § 2 Abs. 1—5, § 4 Abs. 2, § 6, § 8 Abs. 2 und § 12 Abs. 2 sind Ausnahmen zulässig.

§ 36. 1. Auf Erweiterungsbauten finden die vorstehenden Vorschriften gleichmässige Anwendung.

2. Bei Umbauten von Anstalten, die den vorstehenden Vorschriften nicht entsprechen, können auch weitergehende Dispense, als im § 35 vorgesehen sind, erteilt werden.

§ 37. Die Vorschriften der Baupolizeiverordnungen bleiben insoweit in Kraft, als sie nicht durch die vorstehenden Bestimmungen verschärft werden.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1913. No. 46. S. 1145—1147.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.
Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIV. Jahrgang. Berlin, 1. Mai 1914. № 9.

Aus dem Hygienischen Institut der Universität Heidelberg.
(Direktor: Prof. Dr. H. Kossel.)

„Festalkol“ als Händedesinfektionsmittel.

Von

Dr. K. Laubenheimer,
Privatdocenten und I. Assistenten am Hygienischen Institut.

Nachdem Fürbringer im Jahre 1888 den Alkohol in die Händedesinfektionspraxis eingeführt hatte, zeigten alle folgenden Untersuchungen auf diesem Gebiet, dass der Alkohol für eine wirksame Desinfektion der Hände nicht zu entbehren und bisher durch kein anderes Mittel zu ersetzen ist. Die Anwendung des flüssigen Alkohols bietet zwar in der Klinik und in der Sprechstunde des Arztes keine Schwierigkeiten, sie kann aber recht unbequem werden, wenn grössere Mengen davon mitgeführt werden sollen, wie es im Felde oder in der Hebammenpraxis nötig ist.

Durch Anwendung fester Alkoholpräparate in Form von Alkoholseifen hoffte man, die Nachteile des flüssigen Alkohols vermeiden zu können. Derartige Präparate wurden von verschiedenen Autoren, so von Vollbrecht, Falk und Pförringer empfohlen, ohne aber Eingang in die Desinfektionspraxis finden zu können, da sich ihre Desinfektionskraft als zu schwach erwies.

Seit kurzem wird von der Firma Dr. Marquart, Beuel a. Rh., eine neue Alkoholseife unter dem Namen „Festalkol“ in den Handel gebracht, die, von Selter zuerst geprüft und empfohlen, dem flüssigen Alkohol und anderen Händedesinfektionsmitteln an Wirksamkeit gleich oder gar überlegen sein soll. Zu einer gleich günstigen Beurteilung des Präparates wie Selter kommen Martius, Käthe Borrmann und Süpfle. Auf Grund eines Gutachtens des letztgenannten Autors, der den Festalkol allerdings nur auf keimtötende Wirkung in vitro prüfte, wurde der Festalkol von der Bayerischen Regierung an Stelle des flüssigen Alkohols für die Hebammen in Bayern vorgeschrieben. Untersuchungen über Festalkol (früher Chiralkol genannt) als Händedesinfektionsmittel liegen noch von Kutscher vor, der jedoch die Wirksamkeit des Präparates geringer als die von reinem, flüssigem Alkohol fand.

Auch in dem Hygienischen Institut zu Heidelberg wurde die Festalkol-Händedesinfektionsmethode geprüft und in ihrer Wirkung mit anderen Methoden verglichen. Die bei diesen Untersuchungen gewonnenen Ergebnisse weichen wesentlich von den günstigen Resultaten der oben genannten Autoren ab und führen zu einer sehr ungünstigen Beurteilung des Festalkols als Händedesinfektionsmittel.

Diese Unterschiede der Ergebnisse lassen sich nur durch die Verschiedenheit der angewandten Prüfungsmethoden erklären. Wir bedienen uns zur Prüfung von Händedesinfektionsmitteln stets der von Paul und Sarwey angegebenen Untersuchungstechnik, da dieselbe nach unserer Ansicht mit den geringsten Fehlerquellen arbeitet und Ergebnisse liefert, die den wirklichen Verhältnissen nahe kommen. Obwohl diese Methode schon oft genug beschrieben ist, so scheinen doch über das Wesen derselben noch erhebliche Unklarheiten zu bestehen, wie ich der Arbeit von K. Borrmann entnehme. Borrmann schreibt: „Auf die von Paul und Sarwey empfohlene Schabemethode, wobei mit Hölzchen die Handfläche aussen und innen abgeschabt und die Hölzchen in den Nährboden versenkt werden, verzichteten wir, weil bei dem Abspülen der Hände in flüssigem Agar die Keime besser verteilt wurden und das Auszählen derselben leichter war“.

Hierzu ist zu bemerken, dass bei der Paul-Sarweyschen Methode nicht nur von der Handfläche die Keimabnahme mit Hölzchen erfolgt, sondern auch aus den Nagelfalzen und Unternagelräumen, also von Teilen der Hand, an welchen die meisten Keime vorhanden und an welchen sie vor Desinfektionsmitteln am meisten geschützt sind. Nagelfalze und Unternagelräume sind daher die am schwersten zu desinficierenden Stellen der Hand, sie müssen deshalb bei der Prüfung von Händedesinfektionsmethoden ganz besonders berücksichtigt werden, wie es eben durch das Ausschaben mit Hölzchen geschieht. Ein weiterer und sehr bedeutungsvoller Vorzug vor den meisten anderen Methoden ist bei der Versuchsanordnung von Paul-Sarwey darin zu sehen, dass nach der Desinfektion die Hände in warmen Wasser- und Sandbädern aufgeweicht werden, wodurch auch die in der Tiefe der Haut sitzenden Keime an die Oberfläche gebracht und von hier abgenommen werden können. Es werden also hierbei Verhältnisse, wie sie bei einer Operation eintreten, nachgeahmt. Während nun die in den oberen Hautschichten sitzenden Keime verhältnismässig leicht abzutöten sind, stellt die Vernichtung der Tiefenkeime das schwierigste Problem der Händedesinfektion dar, dessen Lösung aber unter allen Umständen angestrebt werden muss. Diejenige Händedesinfektionsmethode ist die beste, deren Tiefenwirkung am grössten ist, durch welche also die meisten Tiefenkeime abgetötet werden; und von Prüfungsmethoden werden solche vorzuziehen sein, die den Nachweis der Tiefenkeime ermöglichen.

Nachdem bei der Methode von Paul und Sarwey die Keimabnahme durch Hölzchen erfolgt ist, werden dieselben nicht, wie K. Borrmann schreibt, „in den Nährboden versenkt“, sondern sie werden in Reagensröhrchen mit 3 ccm Wasser gründlich geschüttelt, wodurch die den Hölzchen anhaftenden Keime sehr vollständig von ihrer Unterlage losgesprengt und in das Wasser über-

geführt werden. Erst dieses keimhaltige Schüttelwasser wird zusammen mit den Hölzchen mit Agar zu Platten ausgegossen, so dass die in dem Wasser enthaltenen Keime in dem Nährboden ganz gleichmässig verteilt und die Kolonien ohne jede Schwierigkeit gezählt werden können.

Auf diese Dinge von neuem aufmerksam zu machen, erscheint nötig, da wir unsere unten beschriebenen schlechten Ergebnisse mit Festalkol unter Anwendung der geschilderten strengen Versuchsanordnung erhielten, während Selter, Martius und Borrmann sich einer recht primitiven Versuchsanordnung bedienten, wodurch sie eben zu scheinbar so günstigen Resultaten kamen. Die genannten Autoren prüften den Keimgehalt der Hände in der Weise, dass sie in Schalen Nähragar von 45° gossen und nun in dem noch flüssigen Agar die Fingerspitzen 45 Sekunden lang gegeneinander rieben. Auf diese Weise wurde der Keimgehalt der mit Wasser und Seife gewaschenen Hände vor der Desinfektion und in gleicher Weise nach der Desinfektion bestimmt und das Verhältnis der gewonnenen Keimzahlen in Prozenten ausgerechnet. Selter verglich den Keimgehalt der desinficierten rechten mit dem Keimgehalt der undesinficierten linken Hand, eine Versuchsanordnung, die, wie schon Kutscher hervorhob, weitere Fehlerquellen in sich birgt, da der Keimgehalt der beiden Hände häufig ganz beträchtlich verschieden ist, eine Tatsache, die ich aus eigener Erfahrung nur bestätigen kann.

Bei der beschriebenen Prüfungsmethode von Selter, Martius und Borrmann erstarrt nun der in Schalen gegossene Agar schon nach etwa 45 bis 60 Sekunden bis zu einer gelatinösen Konsistenz, womit die Keimabnahme von der Haut aufhört. Es ist klar, dass bei dieser Versuchsanordnung nur die oberflächlichen Keime in den Nährboden übergehen, dass die Tiefenkeime aber hieran verhindert werden, da der leimartige Agar alle Poren verstopft und die Hände mit einem undurchlässigen Ueberzug versieht. Gerade die Teile der Hand, die am keimreichsten und am schwersten zu desinficieren sind, die Nagelfalze und Unternagelräume, werden bei dieser Prüfungsmethode überhaupt nicht berücksichtigt. Die an diesen Stellen vorhandenen Keime werden durch den Agar geradezu festgeklebt.

Mit der hier geschilderten Versuchsanordnung hat K. Borrmann alle ihre Versuche ausgeführt, während Selter und Martius wenigstens einen Teil ihrer Ergebnisse unter Benutzung einer anderen Prüfungsmethode erhielten. Selter ging in einigen Versuchen in der Weise vor, dass er zunächst die linke Hand nach Waschung mit Seife in einem Topf mit Kochsalzlösung, der etwas Bouillon zugesetzt war, 3 Minuten schüttelte und mit einem Wattetupfer, der von der anderen Hand mit einer Pincette geführt wurde, abrieb. Nach der Desinfektion wurde die rechte Hand in der gleichen Weise in einem zweiten Topf abgespült. Von dem Spülwasser wurden 10 ccm mit Agar zu Platten ausgegossen. Zuweilen wurde auch die Beugefläche der Mittelhand mit einer Messerklinge abgeschabt. Martius bediente sich bei seinen ersten Versuchen einer ähnlichen Methode, nur rieb er beide Hände vor und nach der Desinfektion 1 Minute lang in Kochsalzlösung mit einem Gazebausch ab. Auch diese Prüfungsmethoden können nicht als empfehlenswert angesehen werden, da auch hier keine Prüfung der Nagelfalze und Unternagelräume auf Keim-

gehalt vorgenommen wird, und auch die Tiefenkeime in der kurzen Zeit von 1 und 3 Minuten nicht an die Oberfläche kommen können, wodurch das Prozentverhältnis der Keimzahlen vor und nach der Desinfektion stets zu günstig ausfallen muss. Denn in dem ersten Spülwasser sind die oberflächlich haftenden und deshalb leicht zu entfernenden Keime enthalten, während in dem zweiten Spülwasser nur sehr viel weniger Keime enthalten sein können, da die oberflächlich sitzenden durch die Desinfektion entfernt sind, die Tiefenkeime aber nicht so schnell abgegeben werden können. Endlich kann auch das Abschaben mit der Messerklinge, wie es Selter bei einigen Versuchen vornahm, nicht als beweisend für den wirklichen Keimgehalt angesehen werden, da es sich auf die Beugefläche der Mittelhand, also auf eine leicht zu desinficierende Stelle, beschränkte. Die Keime in den Unternagelräumen und Nagelfalzen blieben auch hier unberücksichtigt.

Ich lasse nunmehr unsere Versuche mit Festalkol als Händedesinfektionsmittel folgen, wobei die auf den Originalpackungen angegebene Gebrauchsanweisung genau befolgt wurde. Der Gang der Versuche ist aus der Tabelle ersichtlich. Die Versuche selbst wurden z. T. von mir, z. T. von Herrn Dr. Dresel, Assistenten des Instituts, und von Herrn cand. med. Wintermantel ausgeführt.

Aus den Versuchen No. 1—7, die von 4 verschiedenen Personen ausgeführt wurden, geht hervor, dass nach der Desinfektion mit Festalkol stets noch eine sehr grosse Zahl von Keimen an den Händen nachweisbar war. Als ganz besonders schlecht muss die Desinfektionswirkung des Festalkols in den Versuchen No. 1—3, die von mir selbst ausgeführt wurden, bezeichnet werden, obwohl meine Hände nicht besonders schwer zu desinficieren sind. Ich betone diesen Punkt, da die verschiedene Beschaffenheit der Hände für den Erfolg der Desinfektion von recht grosser Bedeutung ist. Die gepflegte und oftmals desinficierte Hand eines Operateurs ist ungleich leichter zu desinficieren, wie z. B. die Hand einer Hebamme auf dem Lande. Es scheint daher sehr bedenklich, gerade für solche Fälle, wie für die Hebammenpraxis, ein Mittel wie Festalkol einzuführen, das nach unseren Feststellungen anderen Desinfektionsmethoden an Wirksamkeit nicht gleichkommt. In Versuch No. 2 z. B. konnten unmittelbar nach der Desinfektion mit Festalkol aus den Unternagelräumen noch 10 000 bezw. 14 000 Keime mit Hölzchen abgenommen werden. In Versuch No. 3 betrugen diese Zahlen gar 40 000 Keime bei der rechten und unzählbare Keime bei der linken Hand. Auch die Zahl der abgenommenen Keime nach einem heissen Wasser- und Sandbad, sowie nach Abschaben der Hände mit scharfen Löffeln sind in den Versuchen No. 2 und 3 ausserordentlich hoch. Mit einer solchen „desinficierten" Hand aber Operationen, wie z. B. eine Placentaablösung, vornehmen zu wollen, erscheint mir doch sehr gewagt.

Die Versuche No. 6 und 7 zeigen ein etwas günstigeres Ergebnis. Diese Unterschiede können bedingt sein durch eine individuell verschiedene Beschaffenheit der Hände der verschiedenen Versuchspersonen oder auch durch andere Umstände, die das Resultat zu beeinflussen vermögen. So hatte z. B. Herr W., der den etwas günstiger ausgefallenen Versuch No. 6 ausführte, 48 Stunden

No. Datum Versuchsperson	Desinfektionsmittel	Teile der Hand	Keimgehalt beider Hände vor der Desinfektion: nach Anfeuchten mit Wasser	Keimgehalt beider Hände vor der Desinfektion: nach 5' langem Bürsten mit Seife und heissem Wasser	Keimgehalt nach der Desinfektion: nach 5' langem Behandeln mit dem Desinfektionsmittel, l. Hand	nach 5' langem Behandeln mit dem Desinfektionsmittel, r. Hand	nach 10' langem heissem Wasserbad, l. Hand	nach 10' langem heissem Wasserbad, r. Hand	nach 5' langem Sandbad, l. Hand	nach 5' langem Sandbad, r. Hand	n. Abschaben mit scharfen Löffeln, l. Hand	n. Abschaben mit scharfen Löffeln, r. Hand	Keimgeh. d. Wasserbades (1 ccm)	Keimgeh. d. Sandbades (1 ccm)
No. 1.		Handoberfläche	ca. 30 000	7000	310	130	43	120	420	315				
10.11.13.	Festalkol	Nagelfalze	ca. 18 000	4000	350	270	68	95	370	210	945	2079	150	210
Dr. L.		Unternagelräume	∞	∞	2835	4320	280	630	178	528				
No. 2.		Handoberfläche	12 957	ca. 33 000	108	238	?	441	217	150				
12.11.13.	Festalkol	Nagelfalze	5607	ca. 15 000	130	819	72	630	945	1031	67	147	122	75
Dr. L.		Unternagelräume	∞	∞	ca. 10 000	ca. 14 000	1200	1100	2560	3402				
No. 3.		Handoberfläche	14 580	ca. 50 000	211	6174	315	5103	2208	1750				
18.11.13.	Festalkol	Nagelfalze	27 500	ca. 100 000	441	5870	630	4536	3000	1575	5200	4536	945	504
Dr. L.		Unternagelräume	∞	∞	∞	ca. 40 000	ca. 30 000	ca. 15 000	ca. 14 000	5630				
No. 4.		Handoberfläche	?	2142	4	108	421	1512	1071	7938				
20.11.13.	Festalkol	Nagelfalze	?	3906	24	318	1260	4536	2205	10 773	1114	1370	204	89
Dr. D.		Unternagelräume	?	ca. 50 000	72	512	2522	5103	3150	2016				
No. 5.		Handoberfläche	3906	4410	53	?	155	343	756	693				
22.12.13.	Festalkol	Nagelfalze	∞	7497	52	231	630	1701	1008	1890	749	1008	?	?
H. W.		Unternagelräume	∞	5733	79	1323	464	2495	?	1071				
No. 6.		Handoberfläche	?	1094	3	7	4	27	71	56				
5.1.14.	Festalkol	Nagelfalze	?	882	?	5	43	155	172	104	23	21	10	?
H. W.		Unternagelräume	∞	27 594	21	17	132	441	487	94				
No. 7.		Handoberfläche	∞	1764	?	20	20	?	18	40				
10.1.14.	Festalkol	Nagelfalze	8432	6930	30	433	92	222	45	71	1512	160	55	42
J. K.		Unternagelräume	∞	1890	140	141	164	34	396	64				
No. 8.*)		Handoberfläche	ca. 70 000	—	380	120	1260	315	441	191				
23.11.13.	1' Seife, dann 5' 98 proz. Alkohol (nach Schumburg)	Nagelfalze	ca. 19 000	—	49	19	2520	80	313	120	65	96	3	18
Dr. L.		Unternagelräume	∞	—	153	324	152	9639	360	126				
No. 9.*)		Handoberfläche	6661	—	25	0	8	0	1	0				
25.11.13.	5' Seife, dann 5' 70 proz. Alkohol	Nagelfalze	1197	—	3	20	3	0	0	2	1	1	0	0
Dr. L.		Unternagelräume	ca. 25 000	—	0	0	1	2	3	1				

*) Im Versuch 8 und 9 wurden die Hände nach der Seifenwaschung mit einem sterilen Tuch trocken gerieben.

vorher seine Hände gründlich mit Sublimat desinficiert. Von Sublimat ist es aber bekannt, dass es von der Haut sehr lange festgehalten wird und diese für längere Zeit imprägniert. Schliesslich muss darauf hingewiesen werden, dass die gleichmässige und intensive Keimabnahme nach der Methode von Paul-Sarwey eine ziemliche Uebung voraussetzt, die erst nach längerem Einarbeiten erworben werden kann.

Der Grund für das Versagen des Festalkols als Händedesinfektionsmittel glaube ich in der geringen Menge Alkohol, die bei dieser Methode zur Anwendung kommt, sehen zu müssen. Die 3 Stückchen Festalkol, die in einer Packung enthalten zur Händedesinfektion genügen sollen, wiegen zusammen etwa 17 g. Sie bestehen aus 20% Seife und 80% 98proz. Alkohol. Mithin sind in 17 g Festalkol 13,6 g oder 17 ccm Alkohol enthalten, wobei der Wassergehalt der Seife noch nicht in Rechnung gesetzt ist. Diese geringe Alkoholmenge erfährt eine weitere Verminderung durch Verdunstung und Abtropfen beim Einreiben der Paste. Mit dem übrigbleibenden Rest soll dann die ganze Hautfläche der Hände und der Unterarme desinficiert werden! Diese einfache Ueberlegung sollte schon, ganz abgesehen von den praktischen Ergebnissen, dazu führen, die Festalkolmethode als ungenügend anzusehen. Hierzu kommt noch, dass die am schwersten zu desinficierenden Teile der Hände, die Unternagelräume, bei dem Einreiben der Paste in die Haut der Hände und Unterarme nur in ganz geringem Masse mit Alkohol in Berührung kommen. Unter solchen Umständen ist es nicht zu verwundern, wenn, wie in Versuch No. 3, unmittelbar nach der Desinfektion mit Festalkol sich in den Unternagelräumen noch unzählige Keime nachweisen liessen.

Wie erwähnt, haben wir die schlechten Resultate mit Festalkol bei Anwendung der Paul-Sarweyschen Prüfungsmethode gewonnen. Es könnte der Einwand erhoben werden, dass bei dieser strengen Prüfung alle Händedesinfektionsmittel gleich schlechte Ergebnisse zeigen würden. Dass dem aber nicht so ist, zeigen Untersuchungen bei gleicher Versuchsanordnung, die von Paul und Sarwey selbst, ferner von Engels, Laubenheimer und Okada veröffentlicht wurden. So konnte ich zeigen, dass mit Chlor-m-Kresol gelöst in 70proz. Alkohol auch bei Anwendung der in Rede stehenden Prüfungsmethode unter Umständen vollständig keimfreie Hände erzielt werden können. Zu gleichen Ergebnissen kam Okada, der mit der Paul-Sarweyschen Versuchsanordnung eine grosse Zahl verschiedener Desinfektionsmethoden durchprüfte. Endlich verweise ich noch wegen dieses Punktes auf die Versuche No. 8 und 9 der vorliegenden Abhandlung. Versuch No. 8 führte ich nach der von Schumburg empfohlenen Methode aus, wobei die nur ganz kurz mit Seife gewaschenen Hände 5 Minuten lang mit 98—99proz. Alkohol abgerieben werden. Das Ergebnis dieses Versuches ist nicht als günstig zu bezeichnen. Schumburg hofft durch Anwendung von hochprozentigem Alkohol die Haut gerben und auf diese Weise die Tiefenkeime fixieren zu können, weshalb er auch eine vorausgehende längere Waschung der Hände mit Seife und warmem Wasser verwirft, um eine Auflockerung der Haut zu vermeiden. Dieses Prinzip der Keimfixierung ist meiner Ansicht nach unrichtig, da jede nachfolgende Benetzung der Hände, wie z. B. bei einer Operation oder durch

die Waschwässer im Paul-Sarweyschen Kasten, die festgelegten Keime sehr schnell wieder mobilisiert. Ein weit günstigeres Resultat zeigt Versuch No. 9, in dem der Alkohol nicht als keimfixierendes, sondern als keimtötendes Mittel angewandt wurde, d. h. als 70proz. Alkohol, als in der Konzentration, in der er am stärksten keimtötend wirkt. In diesem Versuch liessen sich nach der Desinfektion nur noch ganz vereinzelte Keime an den Händen nachweisen.

Auf Grund der vorstehend mitgeteilten Versuche bin ich der Ansicht, dass der Festalkol nicht als genügend wirksames Händedesinfektionsmittel angesehen werden kann und nicht geeignet ist, den flüssigen Alkohol in der Händedesinfektionspraxis zu ersetzen.

Literatur.

Borrmann, Die Verwendbarkeit des Festalkols für die Hebammenpraxis. Diese Zeitschrift. 1914. No. 6.

Engels, Bakteriologische Prüfung desinficierter Hände mit Hülfe des Paul-Sarweyschen Kastens nach Desinfektion durch Heisswasseralkohol, Seifenspiritus und Kombination von Alkohol mit Formaldehyd. Archiv f. Hyg. 1902. Bd. 45. S. 215.

Derselbe, Arch. f. Hyg. 1902. Bd. 45. S. 263.

Derselbe, Arch. f. Hyg. 1902. Bd. 45. S. 377.

Derselbe, Die Desinfektion der Hände. Klin. Jahrb. 1905. Bd. 13.

Falk, Arch. f. klin. Chir. Bd. 73. H. 3.

Fürbringer, Untersuchungen und Vorschriften für die Desinfektion der Hände des Arztes. Wiesbaden 1888.

Kutscher, Berl. klin. Wochenschr. 1910. No. 17.

Laubenheimer, Phenol und seine Derivate als Desinfektionsmittel. Berlin u. Wien 1909.

Martius, Festalkol, ein neues Händedesinfektionsmittel für die Hebammen- und Aussenpraxis. Deutsche med. Wochenschr. 1913. No. 43.

Okada, Untersuchungen über Händedesinfektion. Dissertation. Giessen 1910.

Paul und Sarwey, Experimentaluntersuchungen über Händedesinfektion. Münch. med. Wochenschr. 1899. No. 49 u. 51; 1900. No. 27, 28, 29, 30 u. 31; 1901. No. 12, 36, 37 u. 38.

Pförringer, Deutsche med. Wochenschr. 1901. No. 30.

Selter, Eine vereinfachte Methode der Alkoholhändedesinfektion. Deutsche med. Wochenschr. 1910. No. 34. S. 1563.

Schumburg, Arch. f. klin. Chir. 1906. Bd. 79; Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. 1907. No. 19; Deutsche med. Wochenschr. 1908. S. 330; 1910. S. 1075; 1911. S. 921.

Süpfle, Arch. f. Hyg. 1913. Bd. 81. H. 1.

Vollbrecht, Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1900. No. 1.

Haupt (Bautzen), Einfache Apparate für Entnahme und Transport von Wasserproben. Chem.-Ztg. 1913. Bd. 37. No. 54. S. 553.

Die beschriebenen Apparate werden durch die Firma Franz Hugershoff (Leipzig) in den Verkehr gebracht. Wesenberg (Elberfeld).

Tillmans J. und **Heublein O.**, Ueber die Bestimmung von Chlor in natürlichen Wässern. Aus d. Städt. Hyg. Inst. in Frankfurt a. M. Chem.-Ztg. 1913. H. 90. S. 901.

Bei der Chlorbestimmung im Wasser nach Mohr erhält man nur dann genaue Werte, wenn man auf 100 ccm Wasser wenigstens 1 ccm 10proz. Kaliumchromats als Indikator verwendet und bis zur ersten Dunklerfärbung der Lösung titriert (als Vergleichslösung dient zweckmässig dieselbe Wasserprobe, welche austitriert und dann durch Zusatz von etwas NaCl wieder entfärbt wurde); Wässer mit weniger als 7,5 mg Cl im Liter sind entsprechend durch Eindampfen zu konzentrieren. Eisenhaltige Wässer, in denen infolge Abscheidung von Eisenoxydhydrat ein brauner Niederschlag vorhanden ist, werden durch Schütteln mit etwas reinem Zinkoxyd enteisenet und das Filtrat dann zur Chlorbestimmung benutzt. Ausgeschiedenes Mangan kann man abfiltrieren, gelöstes Mn beeinflusst die Bestimmung nicht. Saure Abwässer werden bis zum Methylorangeumschlag neutralisiert oder einfach mit einem Ueberschuss von MgO oder $NaHCO_3$ versetzt. Gefärbte Abwässer entfärbt man mit Permanganat in saurer Lösung (ein Ueberschuss von $KMnO_4$ wird eventuell mit Alkohol wieder entfernt), und titriert dann nach dem Entsäuern wie eben angegeben. Pepton, Phenol, Seife, Abumin, Harnstoff in Mengen von 100 mg im Liter haben keinen Einfluss auf die Bestimmung. Wesenberg (Elberfeld).

Artmann P., Nachweis von salpetriger Säure neben Ferrisalzen. Chem.-Ztg. 1913. Bd. 37. No. 49. S. 501.

In 100 ccm des zu prüfenden Wassers werden 8 g reines $Na_2HPO_4 \cdot 12aq$ gelöst, dann 0,2 g KJ, 5 ccm 20proz. Schwefelsäure und 2 ccm Stärkelösung zugegeben. Bei einem Gehalt von 0,3 mg N_2O_3 im Liter tritt sofort Blaufärbung ein; bei Gegenwart grösserer Mengen von Ferrisalzen (bis 500 mg-Liter) lassen sich sogar noch 0,1—0,2 mg N_2O_3 im Liter nachweisen. Wesenberg (Elberfeld).

Blacher C., Grünberg P. und **Kissa M.** (Riga), Die Verwendung von Kaliumpalmitat bei der Wasseranalyse. Chem.-Ztg. 1913. Bd. 37. No. 6. S. 56.

Statt des früher (vergl. diese Zeitschr. 1910. S. 650) für die Wasseranalyse empfohlenen Kaliumstearats verwenden die Verff. jetzt das Kaliumpalmitat; die Bestimmung der vorübergehenden Härte (eigentlich Methylorange-Alkalinität) und der bleibenden Härte des Wassers geschieht in folgender Weise: 100 ccm werden mit 1 Tropfen 1proz. alkoholischer Lösung von Dimethylaminoazobenzol versetzt und mit $^n/_{10}$·HCl titriert bis zum deutlichen Umschlag in Violett (am besten unter Austreiben des CO_2 mittels

Luftdurchblasens); der geringe Ueberschuss an Säure wird dann durch wenig Alkali (bis zur ganz schwach alkalischen Reaktion gegen Phenolphtaleïn) entfernt und darauf mit Kaliumpalmitatlösung bis zur deutlichen Phenolphtaleïnrötung titriert. Die erhaltenen Kubikcentimeter $^{n}/_{10}$ Salzsäure bezw. Palmitat mit 2,8 multipliciert geben die vorübergehende (Karbonat-, Bikarbonat-) Härte bezw. Gesamthärte des Wassers in deutschen Graden. Auch für die Bestimmung des Sulfats ist die Palmitatmethode in entsprechender Abänderung verwendbar.

Wesenberg (Elberfeld).

Hesse, Ueber die Verwendbarkeit der „Eisenfällung" zur direkten Keimzählung in Wasserproben. Eine Nachprüfung der von Paul Th. Müller angegebenen neuen Schnellmethode der bakteriologischen Wasseruntersuchung. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 44. S. 286.

Die Müllersche Methode hat folgende Fehlerquellen: Die Fällungsausbeute (bestimmt durch Zählen der Keime im überstehenden Wasser nach der Fällung mittels der vom Verf. ausgearbeiteten Filtriermethode) ist ungleichmässig. Die spontane Sedimentierung ist gelegentlich gestört und das Centrifugieren des Sediments bei manchen Wässern erschwert. Der grösste Nachteil liegt in der Unmöglichkeit, eine auch nur einigermassen genaue Zählung der Bakterien im mikroskopischen Bilde auszuführen, da eine grosse Zahl Gebilde auftreten, von denen nicht entschieden werden kann, ob es sich um Bakterien oder um Niederschläge handelt.

Die Methode kann ein Verfahren mit Züchtung der Bakterien nicht ersetzen, sie kann jedoch zur schnellen, orientierenden Voruntersuchung von Wasserproben verwendet werden. Küster (Berlin-Lichterfelde).

Gins H. A., Beitrag zur Technik der Coliuntersuchung von Trinkwässern mit besonderer Berücksichtigung filtrierter Oberflächenwässer. Veröff. a. d. Geb. d. Medizinalverwalt. 1913. Bd. 3. H. 6.

Das Marmannsche Verdunstungsverfahren wird in folgender Anordnung empfohlen: 2,5 ccm des zu untersuchenden Wassers werden auf der Endoplatte im Faust-Heimschen Verdunstungsapparat verdampft. Um eine gleichmässige Verdampfung zu erzielen, steht jede Endoplatte auf einem durch ein Uhrwerk angetriebenen rotierenden Gestell.

Dieses Verdunstungsverfahren ist den Gärproben und Titrierverfahren dadurch überlegen, dass es erlaubt, schon nach 24 Stunden einen hinreichend genauen Ueberblick über die Zahl der vorhandenen Colikeime zu geben.

Die Untersuchung auf Bact. coli gibt bei Flusswässern ein gutes Bild von der bestehenden Verunreinigung durch fäkalienhaltige Abwässer. In einwandfrei gefassten Grundwässern und guten Brunnen wurde niemals Bact. coli gefunden. Verf. ist der Ansicht, dass es fehlen wird, wenn Wasser aus gut filtrierenden Bodenschichten stammt und durch oberflächliche Einflüsse nicht verunreinigt wird. Die Coliuntersuchung erscheint bedeutungsvoll für die Kontrolle von Wasserversorgungsanlagen mit Filteranlagen. Sie kann grobe Störungen des Filterbetriebes schneller und präciser aufdecken, als es

mit den Keimzählungen allein möglich ist. Für die Kontrolle neu angelegter Filter erscheint sie wertvoll.

Bei stetigem Betrieb in gut eingearbeiteten Filtern kann die Coliprobe in der angegebenen Form die tägliche Keimzählung vielleicht ersetzen. Bei neu angelegten Filtern kann sie in den ersten Tagen, solange noch reichlich Colikeime durchgehen, die Keimzählung entbehrlich machen.

Nach den bisherigen Erfahrungen lässt sich noch nicht entscheiden, ob bei normalem Betrieb von gut eingearbeiteten Filtern ein dauernd colifreies Filtrat erwartet werden kann.

Die zahlreichen Untersuchungen von Wässern und anderem Material führen dazu, das Bact. coli für weit verbreitet, aber nicht für ubiquitär zu halten.

Die angegebene Untersuchungsart erscheint gut brauchbar auch für Wasserproben, welche längere Zeit ohne Vorsichtsmassregeln transportiert werden müssen, da das Bact. coli einige Stunden an Zahl konstant zu bleiben scheint.

Die Beurteilung vereinzelter Colikolonien in den untersuchten Wässern muss zwecks Identificierung dem Fachmann überlassen bleiben; dagegen wird der Filtertechniker zahlreiche Colikolonien im Filtrat richtig zu deuten wissen.

Auch die Erfahrungen des Verf.'s lassen es sehr wünschenswert erscheinen, die Coliuntersuchung von Grundwässern und von Filterwässern in grossem Massstabe durchzuführen, weil nur so die Grenzen für die Leistungsfähigkeit des neuen Hilfsmittels im allgemeinen und der einzelnen Untersuchungsmethoden festgestellt werden können. Gins (Berlin).

Henseval M., La recherche du „bacillus enteridis sporogenes" dans l'analyse bactériologique des eaux. Rev. d'hyg. et de pol. san. 1913. p. 381—384.

H. empfiehlt, den Bacillus enteridis sporogenes heranzuziehen zur Entscheidung der Frage, ob ein Wasser verunreinigt sei, da der Colibacillus in der Natur so verbreitet sei, dass sein Vorhandensein allein keinen sicheren Schluss erlasse. Viel beweisender sei sein Vorkommen zusammen mit dem oben genannten Keime.

Sein Nachweis wird dadurch vereinfacht, dass man durch Erhitzen auf 80° alle nicht sporentragenden Keime zerstört. Er ist anaërob, koaguliert Milch in charakteristischer Weise unter Gasbildung, tötet Meerschweinchen in 24—36 Stunden. Im Obduktionsbefund fallen die Gasansammlung unter der Haut, die Infiltration und Gangrän der Muskeln auf. Morphologisch ist er ein dickes Stäbchen, einzeln liegend, mit viereckigen, leicht abgerundeten Enden, wenig oder gar nicht beweglich, grampositiv. Von den ihm ähnlichen B. butyricus Botkin und B. cadaveris sporogenes Klein ist er kulturell unterscheidbar.

Bei mehrjährigen Untersuchungen des Austernwassers wurde er in diesem und den Austern oft gefunden, wo auch die Ortsbesichtigung Verunreinigung anzeigte, meist in geringerer Menge als der B. coli, niemals allein. Nie wurde er in den Bänken und Austern auf hoher See festgestellt, obgleich dort verschiedene andere Mikrobien vorkommen.

H. weist deshalb auf die durch ihn gegebene wertvolle Bereicherung der Analyse der Oberflächenwässer, besonders des der Austernbänke hin.

A. Schuster (Charlottenburg).

Dudczenko J., Ein Mikrokokkus, der in alkalischem Gelatinemedium Purpurfärbung hervorruft. Prakticzesky Wratsch. 1913. No. 47.

Bei der quantitativen Untersuchung des Einflusses des Sonnenlichtes auf die Bakterienflora des Eises gelang es dem Autor mehrere Mikroorganismenarten in Reinkultur zu isolieren, darunter auch einen Mikrokokkus, dessen hauptsächlichste, konstante Eigentümlichkeit darin besteht, eine Purpurfärbung der alkalischen Gelatine hervorzurufen. Die Färbung der Gelatine beginnt unmittelbar unterhalb der wachsenden Mikrokokkenkolonie, hier ist sie am stärksten ausgeprägt, während sie in der Richtung nach der Tiefe hin allmählich abnimmt und sich schliesslich im Nährboden verliert. Wächst der Mikrokokkus in alkalischer Bouillon, so wird diese nicht gefärbt, alkalischer Schrägagar nimmt in seiner ganzen Dicke eine hellgelbliche Farbe mit zarter rötlicher Nüance an. Der eigentümliche Mikrokokkus wird weiter untersucht.

A. Dworetzky (Moskau).

Stutzer M. und **Flerina E.,** Ueber die Hottingerschen Nährböden. Medizinskoje Obosrenije. 1913. No. 20.

Zahlreiche Nachprüfungen ergaben, dass die von Hottinger empfohlenen Nährböden vor anderen, nach den früheren Methoden bereiteten Medien eine Reihe von Vorzügen besitzen. Der erste dieser Vorzüge besteht in der Billigkeit der neuen Nährböden infolge der besseren Ausnutzung des benutzten Fleisches und des Wegfalls der Notwendigkeit Pepton zuzusetzen. Ein weiterer ist darin enthalten, dass die Vorräte von konzentrierter Bouillon bequem aufzubewahren sind. Der Hauptvorzug der Hottingerschen Nährböden ist jedoch in dem Umstand zu erblicken, dass durch sie viele Schwierigkeiten bei der Kultivierung so anspruchsvoller Mikroorganismen, wie es die Tuberkelbacillen, Streptokokken u. a. sind, beseitigt werden. Ausserdem fällt die Notwendigkeit fort, specielle Nährlösungen für die Erzielung der Indolreaktion in Colibacillenkulturen und Peptonwasser für die Anreicherung bei der Züchtung von Choleravibrionen herzustellen. Alle diese Vorteile lassen eine ausgedehnte Verwendung der Hottingerschen Nährböden in den bakteriologischen Laboratorien als durchaus wünschenswert erscheinen.

A. Dworetzky (Moskau).

Lubarsch O., Beiträge zur Pathologie der Tuberkulose. Virch. Arch. Bd. 213. H. 2 u. 3.

Eine Statistik über 7371 Sektionen aus 6 verschiedenen Städten enthält 4230 Tuberkulosefälle (57,4%) und 69,2% Tuberkulose der Erwachsenen. Sie ergibt weiterhin eine in erheblichen Grenzen schwankende örtliche Verbreitung, auch bei Berücksichtigung der Verschiedenheit der Volksklassen, die das

Sektionsmaterial liefern. Die sehr hohen Zahlen Naegelis (90—95% aller Erwachsenen) gelten wohl nur für eine bestimmte Bevölkerungsschicht Zürichs; die niedrigen Zahlen in Zwickau (35%) beruhen z. T. vielleicht auf einem Schutz der Lungen durch die Anthrakose.

Die Zahlen für die einzelnen Lebensalter bestätigen die aus der Praxis bekannte Tatsache, dass im Kindes- und Reifungsalter die Tuberkuloseinfektion die grösste Neigung zum Fortschreiten hat, und dass vom 30. Lebensjahre an die Tendenz zum Stillstand und zur Ausheilung zunimmt.

Die Verschleppung von Tuberkelbacillen auf dem Blutwege beobachtete L. bei 413 Fällen fortschreitender örtlicher Tuberkulose 278mal (67,3%), am häufigsten in der Leber, den Nieren und der Milz. Auch in 3 Fällen scheinbar ausgeheilter Tuberkulose wurde eine hämatogene Verbreitung nachgewiesen. Impfversuche mit dem Herzblut an Meerschweinchen stimmten im wesentlichen mit den Sektionsbefunden überein. Justi (Halle a. S.).

Eram E., Die Antiforminmethode des Nachweises von Tuberkelbacillen im Blut. Therapevticzeskoje Obosrenije. 1913. No. 23.

Bei Benutzung der Antiforminmethode zum Nachweis von Tuberkelbacillen im Blut sind diese in einem beträchtlichen Prozentsatz der Fälle dennoch nicht aufzufinden, und deshalb besitzt die genannte Methode für diagnostische Zwecke keinen besonders grossen Wert. Aber auch beim Nachweis von säurefesten Körnern ist die tuberkulöse Natur des Grundleidens noch lange nicht sichergestellt, da die Granula nicht nur Zerfallsprodukte von Tuberkelbacillen, sondern auch des Erythrocytenstromas sein können.

A. Dworetzky (Moskau).

Chaussé P., La contagion de la tuberculose par les particules sèches. (Histoire et critique de la théorie de Cornet.) Rev. d'hyg. et de pol. san. 1913. p. 396—411.

C. bespricht die Ergebnisse der Versuche, die seit 1865 angestellt wurden zur Prüfung der Uebertragbarkeit der Tuberkulose durch die Ausatmungsluft, der Staub- und Tröpfcheninfektion Cornets und Flügges, zum Schluss des ersteren Theorie besonders eingehend behandelnd.

Er stimmt mit ihm darin überein, dass die Ausatmungsluft bei ruhiger Atmung nicht ansteckend sei. Cornet habe aber den Beweis nicht geliefert, dass nicht die beim Spucken und Husten fortgeschleuderten Tröpfchen die Bacillen in der Umgebung des Kranken verbreiten, sondern nur der Staub der getrockneten Sputa. Seine Vorsichtsmassregel, den Staub nur hinter dem Kranken zu entnehmen, sei illusorisch, da die Luftströmungen die Tröpfchen auch dorthin getrieben haben können, der Kranke auch nicht immer nur nach vorn huste. Er führt gegen Cornet die Berechnung von Köhlisch an, dass zur Staubinfektion eines Meerschweinchens 50 000 Bacillen nötig seien, und die Erfahrungen von Jonnet und Cadéac, wonach der Bacillus unter natürlichen Bedingungen rasch durch Belichtung zu Grunde gehe.

Cornet gebe selbst zu, dass sich beim Husten ein fein verteilter Nebel um den Kranken bilde; er habe aber nicht den Beweis geliefert, dass dieser

Nebel nur selten vorkomme und ungefährlich sei. Man könne daher auch nicht sagen, dass die Ansteckung durch den Staub vertrockneter Sputa die Regel sei und die Tröpfcheninfektion nur eine untergeordnete Rolle spiele.

A. Schuster (Charlottenburg).

Chaussé P., La contagion de la tuberculose par les particules liquides. (Histoire et critique de la théorie de Flügge.) Rev. d'hyg. et de pol. san. 1913. p. 683—704.

Wie vorstehend die Cornetsche, so unterwirft C. hier die Flüggesche Theorie einer eingehenden Besprechung. Zunächst die einzelnen Forschungsergebnisse würdigend, welche die Theorie der Tröpfcheninfektion stützen, führt er die von Flügge gegebene Erklärung an, nach der die Infektion erfolgen kann: 1. in Räumen, in denen Auswurf trocken verstäubt; bei der begrenzten Menge des in die Luft übergehenden infektiösen Staubes sei dieser Modus relativ selten, 2. in der unmittelbaren Nähe des Kranken durch die beim Sprechen, Husten und Niesen von diesem ausgehenden Tröpfchen. Diese bilden eine beträchtliche Gefahr und sind ausserordentlich ansteckend. 1901 sagte Flügge aber selbst, zur Feststellung des Verhältnisses, in dem die beiden Infektionsarten zu einander stehen, seien neue Arbeiten notwendig; er halte die Frage also für noch ungelöst, während man anderen Ortes seine zuerst bestimmter geäusserte Auffassung als feststehend anführe.

Gegen die Theorie selbst und die ihr zugrunde liegenden Arbeiten erhebt C. eine Reihe von Einwänden:

Flügge habe selbst nur mit dem Bacillus prodigiosus, nicht mit dem Tuberkelbacillus gearbeitet. Die mit jenem Saprophyten gemachten interessanten Erfahrungen hätten ihn zu neuen Untersuchungen veranlassen sollen über die flüssige Verstäubung bei durch die Respirationswege übertragbaren Krankheiten, gaben aber keine genügende Grundlage für den unmittelbaren Aufbau einer Theorie der tuberkulösen Ansteckung. Die weitere Begründung dieser Theorie habe er aber jungen Mitarbeitern und Schülern überlassen, und bei deren Arbeiten sei der Wunsch, die Theorie des Lehrers zu rechtfertigen, oft aus Schlüssen erkennbar, die nicht genau auf den Untersuchungsergebnissen aufgebaut seien.

Aber selbst die mit dem B. prodigiosus erzielten Resultate seien diskutierbar; denn es sei nicht ersichtlich, ob nach der ersten Verstäubung der Experimentierraum desinficiert und dadurch die Verbreitung des Keims in dem ganzen umgebenden Milieu beseitigt worden sei. Die verschiedenen Ergebnisse, die Cornet und Flügge hatten, seien zum Teil dadurch zu erklären, dass beide Forscher nicht mit Keimen von genau bekannter Lebensfähigkeit gearbeitet hätten.

Die Arbeiten, deren Objekt Flügges Theorie gewesen sei, beziehen sich auf

1. die Aussendung von Tröpfchen durch die Kranken,
2. die Ansteckungsfähigkeit der Luft in der unmittelbaren Umgebung der Kranken, festgestellt durch mikroskopische Untersuchung.

durch Einverleibung der Rückstände aus filtrierter Luft, ferner dadurch, dass man Meerschweinchen der unmittelbaren Ansteckung aussetzte,

3. die Uebertragbarkeit durch mit Auswurf getränkte, ausgetrocknete Wäsche.

Wenn man zu 1. festgestellt habe, dass die Tröpfchen nur selten die Entfernung von 1 m vom Kranken überschritten, so widerspreche das Flügges Angabe des 4—5 Stunden dauernden Verweilens der Tröpfchen in der Luft: denn dann müssten die Tröpfchen unter dem Einfluss der Luftbewegung den ganzen Raum des Zimmers durchfliegen. Oder, wenn sie nur etwa in 1 m Entfernung gefährlich seien, müsse man verhältnismässig grosse Partikel annehmen und sich fragen, ob diese eingeatmet werden könnten. Heymanns Versuch, die Tröpfchen auf Objektträgern aufzufangen, sei nur bis 50 cm geglückt und nur mit Partikelchen von 30—500 Mikren, viele davon lassen keine Tuberkelbacillen entdecken, einzelne scheinen Bläschen zu sein, feinere Tröpfchen habe er angenommen, aber nicht gesehen.

Zu 2 habe bei Laschtschenko die Inokulation des Rückstandes von 500—2000 Litern nur ein positives Ergebnis bei 7 Versuchen gehabt, bei Möller seien drei gleiche Versuche mit einer Luft, in der sich 200 sprechende, hustende und auswerfende Phthisiker aufhielten, negativ verlaufen. Von 25 Meerschweinchen, die Heymann 20—50 cm vom Munde von Kranken ausgesetzt habe, seien nur 6 inficiert worden, bei mehreren sei aber die Tuberkulose zweifelhaft, auch könne der Staub von grösseren Partikeln wirksam gewesen sein. Möller habe bei 25 Angestellten einer Heilanstalt nur 3mal den Bacillus im Nasenschleim gefunden, bei sich selbst in derselben Heilanstalt bei 85 Untersuchungen unmittelbar nach einer Konsultation nur 3mal. Trotzdem glaubte Möller der Hypothese Flügges zustimmen zu sollen.

Die Versuche zu 3, welche die Virulenz des getrockneten Auswurfs und die Uebertragbarkeit und Einatmungsfähigkeit der von beschmutzter Wäsche stammenden Teilchen beweisen, seien eher für Cornets Theorie anzuführen, als, wie es geschieht, für die von Flügge.

Sticker halte die Wahrscheinlichkeit einer Luftstaubinfektion für gering bei den in unserer Umgebung gerade am häufigsten vorkommenden minimalen Luftströmungen, dabei habe Flügge selbst nachgewiesen, dass feiner Staub auch durch die schwächste Luftströmung bewegt werde, dass aber in den Zimmern Strömungen von mehreren Sekundenmetern vorkämen.

Cornet und Flügge machten sich gegenseitig nicht genügend präcisierte Koncessionen. Wenn auch eine gewisse Zahl neuerer Arbeiten für Flügge spreche, so könne man doch nicht mit Ueberzeugung seine Partei ergreifen.

Bei dem mehr und mehr feststehenden Versagen der Immunisierung und der Serumtherapie sei es an der Zeit, das Wahre aus diesen Hypothesen herauszusuchen und das ganze Studium der Kontagion wieder aufzunehmen; denn nur auf der Grundlage der Kenntnis der Bedingungen der Ansteckung durch Inhalation — der wichtigsten für den Menschen — könne man an eine wirksame und aussichtsvolle Prophylaxe denken.

A. Schuster (Charlottenburg).

Chaussé P., Transmissibilité de la tuberculose par brossage de vêtements souillés. Rev. d'hyg. et de pol. san. 1913. p. 573—581.

C. liess Meerschweinchen sich in dem Staube aufhalten, der beim Bürsten von Tuchstücken entstand, welche mit bacillenhaltigem Auswurf Tuberkulöser verunreinigt und bei Zimmertemperatur verschieden lange getrocknet worden waren. Er erhielt mit der längeren Dauer des Trockenprocesses an In- und Extensität abnehmende Infektionen. Noch nach 21 tägigem Trocknen erzielte er ein schwaches positives Ergebnis, nach 15 tägigem erkrankten von 8 Meerschweinchen 4. Unter sonst gleichen Verhältnissen verlängerte zunehmende Feuchtigkeit des zum Trocknen benutzten Raumes die Lebensdauer der Bacillen; er hält es für wohl möglich, dass sie in gewissen Fällen 5 bis 6 Wochen lebensfähig bleiben, die kürzeste Lebensdauer schwankt bei Zimmertemperatur zwischen 5 und 10 Tagen.

Das Ausbürsten von Kleidungsstücken, die mit bacillenhaltigem Auswurf verunreinigt sind, ist demnach äusserst gefährlich und spielt eine wichtige Rolle bei der Weiterverbreitung der Tuberkulose.

A. Schuster (Charlottenburg).

Ungermann, Ueber einen wahrscheinlich auf zufälliger alimentärer Verunreinigung beruhenden Perlsuchtbacillenbefund im Auswurf. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 43. S. 633.

Zwei Schweine, welche von einem Manne aufgezogen worden waren, der an einer eitrigen Kniegelenkentzüng litt, wurden bei der Schlachtung als tuberkulös befunden, und zwar wurden Tuberkelbacillen vom Typus bovinus in Reinkultur festgestellt. Um nachzuweisen, ob die Erkrankung der Tiere mit der des Besitzers zusammenhing, wurde der Fisteleiter aus dem Kniegelenk und der Auswurf des Mannes untersucht. Es fanden sich im Fisteleiter Tuberkelbacillen vom Typus humanus, in einer ohne Vorsichtsmassregeln entnommenen Sputumprobe solche vom Typus bovinus. Bei weiteren Untersuchungen des Auswurfes konnten Tuberkelbacillen nicht wieder gefunden werden, so dass eine alimentäre Beimischung von Perlsuchtbacillen bei der ersten Sputumprobe angenommen werden muss.

Küster (Berlin-Lichterfelde).

Stiles, The necessity for a more through control of the milk supply in combating surgical tuberculosis in childhood. Brit. med. journ. 16. Aug. 1913. S. 370.

St. fand bei tuberkulösen Knochen- und Gelenkerkrankungen der von ihm operierten Kinder durchschnittlich bei 61% den bovinen, bei 34% dagegen den humanen Typus, ferner konnte er bei der Halsdrüsentuberkulose der Kinder sogar in 90% der Fälle den bovinen und nur bei den übrigen 10% den humanen Typus feststellen. Da ihm bei Säuglingen und Kindern unter zwei Jahren die Tatsache der bovinen Infektion in über 80% begegnete, so kommt er zu dem bemerkenswerten Schlusse, dass die Mehrzahl der tuberkulösen Affektionen des Kindesalters auf den Genuss inficierter Kuhmilch zurückzuführen ist, zumal

auch besonders in Edinburgh und Umgebung noch immer die Unsitte des Geniessens von roher ungekochter Milch besteht. Er empfiehlt deswegen strenge Handhabung der behördlichen sanitären Massnahmen, Untersuchung der Kühe und verschärfte Milchkontrolle, vor allem aber unbedingt stets ein Abkochen der Milch vor dem Genuss derselben.

Blumenthal (Berlin).

Calmette A., Programme pour l'organisation et le fonctionnement de dispensaires spéciaux en vue de la lutte sociale contre la tuberculose. Rev. d'hyg. et de pol. san. 1913. p. 254—260.

C. weist auf die bekannte Tatsache hin, dass in Frankreich die Tuberkulose viel mehr Opfer fordert als in anderen Ländern (1910 in Frankreich 217 auf 10000, dagegen 1909 in Deutschland 168, Italien 166, Spanien 162, Niederlande 160, England 146, Belgien 139). Von 100 Todesfällen im Alter von 20—39 Jahren fallen in Frankreich 42 auf die Tuberkulose.

Da der Kampf gegen diese Seuche hauptsächlich an den Kosten scheitert, empfiehlt er als das billigste und einfachste Mittel die Vermehrung der „Dispensaires" und ihren Ausbau aus „Dispensaires" oder „Offices antituberculeux" in „Dispensaires d'hygiène sociale".

Als ihre Aufgabe fixiert er die Belehrung des Publikums, besonders der gefährdeten oder bereits erkrankten Leute, ferner Assanierung und Desinfektion der Wohnungen, Verteilung von Taschenspuckflaschen und Antisepticis an die Bacillenauswerfer, Beschaffung gesünderer Wohnungen, kostenfreie Reinigung der Wäsche, Auswahl der heilbaren Kranken für die Heilstätten, Fürsorge für die Rekonvalescenten, Hospitalisierung der Gefährlichen und besonderer Behandlung Bedürftigen, Unterbringung Gefährdeter auf dem Lande u. a. m.

Für das Dispensaire genügt ein einfaches Lokal mit der für obige Zwecke erforderlichen Einrichtung, als Personal ein Arzt und zwei „moniteurs" oder „monitrices d'hygiène". Ersterer muss ein ebenso tüchtiger Kliniker wie Hygieniker sein, letztere werden aus dem Volke gewählt, da die ja meist aus niederen Schichten stammenden Kranken oder Gefährdeten von Gleichgestellten eher Anweisung und Belehrung anzunehmen geneigt sind.

Mittel privater und öffentlicher Wohltätigkeit, auf dem Wege durch die Dispensaires in den Dienst der Vorbeugung gestellt, werden ihren Zweck sicherer und mit geringerem Kostenaufwand erreichen, als wenn man nur die Kranken und ihre Familien unterstützt.

In Lille macht sich die Wirkung der beschriebenen Einrichtung bereits bemerkbar. Vor 1901 betrug die Sterblichkeit an Tuberkulose im jährlichen Durchschnitt 1000—1160, 1907 nur 860 bei einer Bevölkerung von 205625, 1911 nur 704 auf 217807 Einwohner. A. Schuster (Charlottenburg).

Fuster Ed., L'état et la lutte antituberculeuse en Danemarc. Rev. d'hyg. et de pol. san. 1913. p. 110—114.

F. führt seinen Landsleuten als Beispiel vor, wie Dänemark laut Gesetz vom 1. April und 10. Mai 1912 gegen die Tuberkulose vorgeht:

Es besteht Meldezwang für jeden Fall von Tuberkulose, die Untersuchung des Auswurfs geschieht auf Staatskosten, die Verwaltung kann nach jedem Todesfall oder Umzug eines Tuberkulösen Desinfektion der Wohnung anordnen; Isolierung der Kranken, selbst Entfernung der Gesunden, wo Ansteckung droht, ist durchgeführt. Unvermögende Kranke kommen auf Staatskosten ins Krankenhaus, den verlorenen Arbeitslohn ersetzen wenigstens teilweise Kranken- und Hilfskassen. Amme und Säugling werden auf Tuberkulose untersucht, jede derartige Erkrankung eines Schülers ist der Gesundheitskommission zu melden, welche über den weiteren Schulbesuch entscheidet. Lehrer, Prediger, Hebammen, Krankenwärter werden nicht ohne entsprechendes Zeugnis angestellt; wer seinen Beruf deshalb aufgeben muss, erhält Pension. Der Milchhandel wird streng beaufsichtigt.

Der Staat trägt drei Viertel der Kosten der an Zahl und Platz ausreichenden Krankenhäuser, nur ein Viertel kommt auf Gemeinde und Kasse. Bestehende Genesungsheime werden unterstützt, zum Bau neuer kann beigesteuert werden.

Auch bei der privaten Pflege trägt der Staat zwei Drittel oder mehr der Kosten, die den Dispensaires entstehen für Behandlung und gesundheitliche Kontrolle, Isolierung, Verteilung von Betten, Spucknäpfen, Wäsche u. s. w.

Dieser glücklichen Vereinigung von Zwangs- und Hilfsmitteln gegenüber weist F. darauf hin, wie man in Frankreich bald Zwang fordert ohne ergänzende Hilfe, bald Hilfe ohne Organisation der Vorbeugung.

A. Schuster (Charlottenburg).

Jahresberichte für das Jahr 1912 der Basler Heilstätte für Brustkranke in Davos, des Basler Hilfsvereins für Brustkranke und der Tuberkulose-Fürsorgestelle in Basel. 51 Ss. 8°. Basel 1913. Buchdruckerei Kreis & Co.

In die Basler Heilstätte wurden 235 Kranke neu aufgenommen und 331 insgesamt verpflegt. 217 der Aufgenommenen hatten ihren Wohnort in der Schweiz, 135 von ihnen im Kanton Baselstadt. Die Zahl der Verpflegungstage war 34 746; durchschnittlich kamen auf 1 Tag 94,9 Kranke. Bettlägerig waren durchschnittlich 9 Kranke täglich. 30,21% der neuen Fälle waren leicht, 14,04 mittelschwer, 55,75 schwer. Die mittlere Kurdauer war 149,5 Tage. 40,0% der Kranken hatten Tuberkelbacillen im Auswurf beim Ein- und Austritt, 32,1% weder beim Ein- noch Austritt. Bei der Entlassung war die Erwerbsfähigkeit bei 65,2% eine volle, bei 19,1% wenig beeinträchtigt, bei 14,8% stark beeinträchtigt oder aufgehoben; 0,9% sind gestorben.

Auf der Fürsorgestelle wurden 401 Personen untersucht, von den Schwestern zu Hause besucht 108. Von diesen 509 Personen waren 294 an Tuberkulose erkrankt, 116 der Tuberkulose verdächtig, von ersteren 104 Bacillenträger. Abgabe von Taschen- und Bettspucknäpfen, Abgabe von Wäschesäcken mit Anleitung und Beaufsichtigung der Desinfektion der Wäsche zählten zu den Hauptaufgaben. Auf Veranlassung der Fürsorgestelle wurden 100 Desinfektionen vorgenommen. Ihre besondere Aufmerksamkeit widmete sie den

häuslichen Reinlichkeitsverhältnissen. Durch ihre Vermittelung wurde 52 tuberkulösen und tuberkuloseverdächtigen Personen eine Kur zuteil.

Würzburg (Berlin).

Sanarelli, Giuseppe (Bologna), Tubercolosi ed evoluzione sociale. 1913. XI e 334 pp. Milano, Frat. Treves.

Ein inhaltsreiches Werk über die sociale Bedeutung der Tuberkulose.

Teil I behandelt die Ansteckung mit Tuberkulose und die Widerstandsfähigkeit dagegen, die Häufigkeit unter der Bevölkerung und deren Ursachen und die Gründe, warum die Menschheit nicht völlig von Tuberkulose vernichtet worden ist. Weitere Abschnitte besprechen die Tuberkulose bei Affen, Wilden, Auswanderern und Soldaten; weitere die natürliche Widerstandsfähigkeit und die künstliche Immunisierung.

Teil II beschreibt die einschlägigen Verhältnisse in Grossbritannien: die Verbreitung der Krankheit, die öffentlichen Massnahmen dagegen, die Beziehungen zum Alkohol, zur Nahrung und Wohnung, ihren Anteil bei der Rassenverschlechterung.

Teil III gibt den Ausblick in die Zukunft. Sanatorien und Fürsorgestellen können allein die Krankheit nicht ausrotten. Die Assanierung der Städte, besonders der Wohnung ist sehr wichtig. Vor allem ist die Jugend, besonders die durch Familientuberkulose gefährdete, zu schützen!

Reiner Müller (Cöln).

Twort, The rapidity with wich contamination of the thoracic cavity and its contained glands follows infection of the peritoneal cavity. Lancet. 26. Juli 1913. p. 216.

T. stellte auf Grund zahlreicher Infektionsversuche an Kaninchen, Ratten und Mäusen fest, dass sich bei intraperitonealer Einverleibung von saprophytischen oder pathogenen Mikroorganismen in auffallend kurzer Zeit bereits die Bakterien in der Pleuraflüssigkeit, ja auch in den Lymphdrüsen der Brusthöhle in reichlicher Anzahl nachweisen liessen, wobei noch besonders hervorzuheben ist, dass sämtliche säurefesten Bacillen, z. B. die Tuberkelbacillen, in den meisten Fällen schon nach einigen Minuten durch den Lymphstrom in die Brusthöhle verschleppt worden waren.

Blumenthal (Berlin).

Schopohl, Typhusepidemie infolge Brunneninfektion. Veröff. a. d. Geb. d. Medizinalverwalt. Bd. 2. H. 6. S. 137.

Bei einer kleinen Typhushausepidemie konnte als Infektionsquelle der Hausbrunnen ermittelt werden; durch Versetzen des Wassers mit Liquor ferri oxychlorati, Absetzenlassen, Filtrieren und Ausstreichen des Filtrats auf Endo- und Drigalskiplatten gelang der Nachweis der Typhusbacillen im Wasser. Die betreffende Familie hatte die neue Wohnung erst ganz kurze Zeit vor dem Ausbruch der Erkrankungen bezogen; die Nachforschungen und Untersuchungen in der alten Wohnung waren negativ verlaufen. Etwa 8 Wochen

vor dem Umzug hatte ein Kind wegen eines Armbruches in einem Krankenhause gelegen, wo zu jener Zeit an „Lungen- bezw. Magenkatarrh“ Erkrankte in Behandlung waren, von denen, wie nachträglich zugegeben wird, möglicherweise der eine oder andere ein nicht diagnosticierter Typhusfall war. Nach seiner Entlassung aus dem Krankenhause hatte das genannte Kind ebenfalls einen fieberhaften Magen- und Darmkatarrh überstanden; da es zu der Zeit, als die andern Familienmitglieder unter Typhusverdacht erkrankten, einen positiven Widal 1 : 100 aufwies, scheint es sicher zu sein, dass das Kind den ersten Typhusfall in der Familie darstellt. Die Ermittelungen ergaben weiter, dass die Abwässer der Familie neben dem bei der Besichtigung als undicht festgestellten Brunnen ausgeschüttet wurden, so dass eine Infektion desselben auf diese Weise ohne weiteres zu erklären ist.

Bierotte (Münster i.W.).

Schumacher E. (Trier), Die Typhusepidemie in Wincheringen und die dabei beobachtete Spätausscheidung. Veröff. a. d. Geb. d. Medizinalverwalt. Bd. 2. H. 6. S. 41.

In Wincheringen und Umgebung brach im Januar 1912 eine im ganzen 40 Fälle umfassende Typhusepidemie aus, die allem Anschein nach auf eine gemeinsame Infektionsquelle zurückgeführt werden musste. Die zunächst in Betracht kommende neue, z. T. noch im Bau befindliche Kreiswasserleitung konnte als solche sehr bald ausgeschaltet werden; ebenso kamen, da eine Molkerei fehlte, weder Milch noch andere Nahrungsmittel als Träger des Infektionsstoffes in Frage. Dagegen konnte mit grösster Wahrscheinlichkeit festgestellt werden, dass der an Typhus erkrankte und später verstorbene Besitzer der Gastwirtschaft im Orte die Infektionsquelle darstellte, der in seiner Wirtschaft tätig war und die Bacillen durch Hände und Mund an die Gläser und in die Spülflüssigkeit brachte, von wo aus sie dann wieder in die einzelnen Gläser und den Mund der Gäste gelangten. Die Einschleppung der Krankheit war, wie sich dann weiter ergab, durch einen Italiener erfolgt, der sich den sanitätspolizeilichen Massnahmen zu entziehen wusste; dadurch, dass der erste durch den Italiener veranlasste Typhusfall ärztlicherseits nicht als solcher erkannt wurde, sowie auch dadurch, dass leichte Fälle nicht bekannt wurden, wurde naturgemäss die Ausbreitung begünstigt. In der Mehrzahl waren die Erkrankten Männer, die in dem Gasthause verkehrt hatten; bei einer Anzahl von weiblichen Personen konnte die Erkrankung ebenfalls auf die Wirtschaft zurückgeführt werden; die übrigen Fälle waren sekundäre Kontaktinfektionen.

Besonders bemerkenswert bei dieser Epidemie ist die vom Verf. beobachtete Spätausscheidung von Bacillen, die erst nach Abschluss der vorgeschriebenen Schlussuntersuchung einsetzte. In diesen Spätausscheidungen ist wahrscheinlich die Ursache mancher Sekundärfälle zu suchen. Der Verf. hält es deshalb für notwendig, dass die Schlussuntersuchungen verlängert und häufiger ausgeführt werden, nach seinem Vorschlage bis etwa 6 Wochen nach der Entfieberung. Auch sollten, damit durch solche Spätausscheidungen keine Sekundärfälle gesetzt bezw. solche rechtzeitig aufgedeckt

werden, Ermittelungen seitens des beamteten Arztes erfolgen, sobald der Rekonvalescent nach der bisher üblichen Praxis aus der Beobachtung entlassen wird. Bierotte (Münster i.W.).

Hirschbruch und **Marggraf,** Ueber eine durch Fleischwaren verursachte Typhusepidemie. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 43. S. 623.

Beschreibung einer Typhusepidemie, bei welcher die gemeinsame Quelle der Ansteckung in einem Fleisch- und Wurstwarengeschäft gefunden wurde, von dem die meisten Erkrankten Fleisch bezogen hatten. Eine bakteriologische Untersuchung der Ware konnte nicht stattfinden. Nach doppelter Desinfektion und polizeilicher Schliessung des Geschäftes hörte die Epidemie auf. Zum Schlusse der Arbeit wird die Möglichkeit der Uebertragung von Typhus durch Fleisch an der Hand eines Einzelfalles und der Literatur besprochen. Küster (Berlin-Lichterfelde).

Hirschbruch und **Marggraf,** Zur Frage der Haltbarkeit der Typhusbacillen auf verschiedenen Fleischarten. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 44. S. 300.

Es konnten lebende Typhusbacillen auf allen Fleischarten, die bei den Versuchen verwendet wurden, bis zum 50. Tage nach der Beimpfung nachgewiesen werden, gleichgiltig, ob die Fleischstücken im Eisschrank oder bei Zimmertemperatur aufbewahrt wurden. Küster (Berlin-Lichterfelde).

Hoefer und **Schiemann** (Berlin), Bericht über die anlässlich einer Typhusepidemie ausgeführten bakteriologischen Untersuchungen in der Provinzial-Irrenanstalt Conradstein bei Preussisch-Stargard. Veröff. a. d. Geb. d. Medizinalverwalt. Bd. 2. H. 6. S. 73.

Die Verff. berichten über die bakteriologischen und serologischen Untersuchungen, die sie gelegentlich der von December 1911 bis März 1912 in der Provinzial-Irrenanstalt Conradstein (Westpr.) herrschenden Typhusepidemie zur Feststellung der Bacillenträger und frischer Typhusfälle ausgeführt haben.

Im Anschluss hieran veröffentlichen sie die Ergebnisse einiger bei dieser Gelegenheit vorgenommenen wissenschaftlichen Arbeiten. So empfehlen sie auf Grund der bei einer grösseren Anzahl von Bacillenträgern systematisch durchgeführten Untersuchungen über die Widalsche Reaktion bei der makroskopischen Agglutination, die Beobachtung nicht nach 2 Stunden abzuschliessen, sondern auf einen ganzen Tag auszudehnen. Die Brauchbarkeit des Mandelbaumschen Rosolsäure-Blut-Milchzucker-Agars zur Züchtung von Typhusbacillen aus Stuhl und Urin, eventuell noch besser aus Blut, wird bestätigt; doch soll der Nährboden in der jetzigen Anwendungsweise für Massenuntersuchunngen noch nicht geeignet sein. Das Ergebnis von Versuchen, das Lentz-Tietzsche Abschwemmungsverfahren auf die eben genannte Platte auszudehnen, war unbefriedigend.

Bierotte (Münster i.W.).

Seemann, Die Typhusepidemie in der Provinzial-Irrenanstalt zu Conradstein im Jahre 1911/12. Veröff. a. d. Geb. d. Medizinalverwalt. Bd. 2. H. 6. S. 99.

Verf. schildert den Verlauf und die Ausbreitung der Conradsteiner Typhusepidemie sowie die zur Ermittelung von Erkrankten und Bacillenträgern angestellten Untersuchungen und bespricht die Bekämpfungsmassnahmen, die gelegentlich dieser Epidemie und zur Verhütung eines erneuten Ausbruches getroffen sind. Bierotte (Münster i.W.).

Schopohl (Malmedy), Ueber Typhus und Ruhr in Irrenanstalten. Veröff. a. d. Geb. d. Medizinalverwalt. Bd. 2. H. 6. S. 113.

Sch. hatte Gelegenheit, eine grössere Idiotenbildungs- und Pflegeanstalt systematisch auf Typhus- und Ruhrbacillenträger zu untersuchen. Die vorliegende Arbeit stellt das Ergebnis dieser Untersuchungen, durch die ein erheblicher Prozentsatz von Bacillenträgern ermittelt wurde, dar; die hierbei gesammelten Erfahrungen, die eine Bestätigung der wiederholt von anderen Autoren gewonnenen bringen, und seine Vorschläge fasst der Verf. in den hauptsächlichsten Punkten folgendermassen zusammen:

A. Im allgemeinen:

Zur systematischen Durchsuchung von Irrenanstalten auf Typhus- und Ruhrkeimträger erweist sich als zuverlässigstes Mittel die orientierende Vorprüfung des Blutes auf seine Agglutinationskraft.

B. Im besonderen:

I. Für Typhus:

Von denjenigen Insassen, die einen positiven Widal von 1:50 aufweisen, sind die Entleerungen planmässig häufig von Zeit zu Zeit bakteriologisch zu untersuchen.

Auch nach einer Erkrankung an Typhus genügen zum Herausfinden der Dauerausscheider („Spätausscheider") 2—3malige Untersuchungen nicht, vielmehr sind solche längere Zeit hindurch öfters zu wiederholen.

Die Bacillenträger bezw. Dauerausscheider sind in besonderen Häusern zu isolieren und ihre Entleerungen, Wäsche u. s. w. strengstens zu desinficieren.

Jede Neuaufnahme ist sofort serologisch zu untersuchen und, falls der Widal positiv ist, zunächst einer Beobachtungszeit zu unterwerfen, in der ihre Entleerungen öfters untersucht werden.

II. Für Ruhr:

Von denjenigen Insassen, die einen positiven Widal (Flexner und Y 1:100, Shiga-Kruse 1:50) aufweisen, sind wie beim Typhus die Entleerungen planmässig mehrmals von Zeit zu Zeit bakteriologisch zu untersuchen.

Bei der Bekämpfung der Ruhr ist das Hauptaugenmerk auf alle Darmstörungen zu richten; es ist daher jede, noch so leichte Darmerkrankung serologisch und bakteriologisch zu untersuchen.

Jeder an Darmstörungen Erkrankte ist solange als ruhrverdächtig

anzusehen und zu isolieren, bis die wiederholte bakteriologische Untersuchung Ruhr sicher ausschliesst.

Die Entleerungen der Kranken, sowie die Gegenstände im Krankenzimmer sind strengstens zu desinficieren; desgleichen haben sich die Pfleger peinlichster Sauberkeit zu befleissigen.

Jeder Dauerausscheider oder Bacillenträger ist zu isolieren und mit Bezug auf die Entleerungen genau so zu behandeln wie ein frisch Erkrankter.

Jede Neuaufnahme ist sofort serologisch zu untersuchen und, falls der Widal positiv ist, sind die Entleerungen öfters bakteriologisch zu untersuchen und auch bei negativem Befunde weiterhin besonders sorgfältig zu kontrollieren.

Bierotte (Münster i.W.).

Bodin E. et **Chevrel F.**, La solution du problème de la prophylaxie des accidents infectieux d'origine ostréaire par la stabulation des huîtres en eau de mer filtrée. Rev. d'hyg. et de pol. san. 1913. p. 385—392.

Die Verff. haben mit Erfolg versucht, verunreinigte Austern wieder zu reinigen durch Verbringung in fliessendes reines Seewasser, fussend auf früheren ähnlichen Versuchen. Die Selbstreinigung der Austern ist teils der mechanischen Wegschwemmung der verunreinigenden Klümpchen, teils der Phagocytose zuzuschreiben. Man bringt die abgebürsteten Austern in ein glattwandiges Bassin mit filtriertem Seewasser, welches sich durch Ab- und Zufluss 2—3 mal am Tage erneuert. Das Bacterium coli nimmt vom 2. Tage ganz plötzlich ab und ist nach dem 4. Tage ganz geschwunden. Die Verff. haben künstlich inficierte Austern in künstliches Seewasser gelegt, das sich etwa alle 2 Stunden erneuerte, und sie in gewissen Zeiträumen bakteriologisch untersucht. Am 6. Tage waren die Austern frei von dem hineingebrachten Bacterium coli; man fand nur noch den Bacillus subtilis, Bacillus mesentericus und einen dicken Kokkus. Bei Infektion mit Typhus wurden die Bacillen reichlich gefunden nach 24, spärlich nach 48 Stunden, gar nicht mehr nach 3 Tagen.

So ist dieses Verfahren geeignet, andere hygienische Zwangsmassregeln, die lästig und schlecht durchführbar sind, zu ersetzen. Bei Benutzung künstlichen Seewassers an den Verkehrscentren vermeidet man die Verunreinigung, welche bei Gebrauch natürlichen Seewassers an dem Gewinnungsort noch nachher erfolgen kann.

Welches Verfahren vorzuziehen ist, wird aber am besten die Praxis entscheiden. A. Schuster (Charlottenburg).

Busson B., Bekämpfung einer Typhusepidemie in einem steirischen Kohlenreviere. Das österr. Sanitätsw. 1913. S. 793.

Die rasche Häufung der Fälle machte energisches zielbewusstes Eingreifen nötig. Da eine gemeinsame Infektionsquelle über Tag etwa als Bezugsquelle von Nahrungsmitteln, Leitungs- oder Brunnenwasser angeschlossen erschien, musste die Epidemie als Kontaktepidemie angesprochen werden, doch nicht als eine durch das Zusammenwohnen der Arbeiter bedingte, da

Arbeiter aus zahlreichen Logierhäusern erkrankten. Es ergab sich jedoch, dass die meisten der anfänglich Erkrankten an einigen wenigen gemeinsamen Arbeitsplätzen unter Tag gearbeitet hatten; die Infektionsursache musste daher im Bergwerk gesucht merden.

Die Befahrung der Grube ergab, dass bei der Trinkwasserentnahme aus den „Pitschen" sehr unsauber verfahren wird, dass das Wasser Gelegenheit hat, über die Hände der dasselbe entnehmenden Personen und dann wieder zurück in die „Pitschen" zu laufen, dass auch Verunreinigung der Pipen der neben diesen in Gebrauch stehenden Wasserhunte mit dem Munde beim Trinken regelmässig erfolgt. Ferner sind die Aborte in der Grube sehr schlecht; zum Schlämmen der letzteren wird fäkalienverunreinigtes Wasser verwendet; die Handhaben der Hunte und die Sprossen der Leitern in der Grube (Fahrten) waren mit Grubenkot verunreinigt, daher infektionsverdächtig.

Die ersten Massnahmen bestanden im Aussergebrauchsetzen der Pitschen, Anbringen von Pipen an den Wasserhunten, bei denen das Trinken direkt mit dem Munde unmöglich ist, Anbringen eiserner Seitenholme an den Fahrten, die das Angreifen der Sprossen unnötig machen, Desinfektion der Handhaben der Hunte und Grubenlaternen mit Lysol, der Aborte mit Kalkmilch, Aufstellen von Trögen mit Lysol zur Ermöglichung der Händedesinfektion vor dem Essen, Richten eines belehrenden Aufrufes an die Arbeiter. Der Betrieb wurde durch diese Massnahmen nicht gestört.

Da die Wasserversorgung über Tag aus 2 Reservoiren bestand, die teils durch schlecht gefasste, der Verunreinigung ausgesetzte Quellen, teils durch solche gespeist wurden, deren Einzugsgebiet nicht aus gewachsenem Boden bestand, die daher mangelhaft filtriertes Wasser lieferten, war die Infektion durch Leitungswasser ebenfalls zu befürchten. Die Reservoirs wurden daher von einander abgesperrt, das eine durch Salzsäure, das andere durch Kalkmilch desinficiert, die Zuflüsse zu den Reservoirs, soweit sie besonders ungünstig waren, ganz gesperrt, sonst durch Neuherstellung der Quellenfassung und Absperrung des Quelleneinzugsgebietes verbessert. Die Erdschicht um das Reservoir wurde mit Kalkmilch getränkt, über demselben eine Betonschicht hergestellt. Die drakonische, aber allein absolut sichere Massregel einer Sperrung der gesamten Leitung hätte bei dem tiefen Kulturzustande der Arbeiterbevölkerung des Werkes zum Trinken des Wassers aus dem sicher verseuchten Bache geführt.

Die elenden Wohnungsverhältnisse machten die Unterbringung aller Kranken — ihre Zahl stieg rapid — im Spitale der Bruderlade, das hierzu rasch adaptiert wurde und in telegraphisch bestellten Baracken nötig. Die Desinfektion wurde von notdürftig abgerichteten Leuten, bloss als Lysoldesinfektion in den Wohnungen durchgeführt, die Wäsche in der Centrale desinficiert (Einlegen in Lysol), die Aborte täglich gekalkt, die Fäkalien nach Kalkmilchdesinfektion vergraben.

Krankheitsverheimlichung wurde unter Hilfe der Gendarmerie nach Möglichkeit erschwert, Abzug noch Gesunder durch Deponierung aller Arbeitsbücher auf dem Gemeindeamt möglichst vermindert, das Reiseziel Abziehender in Erfahrung gebracht, die Behörden daselbst telegraphisch verständigt, Ur-

laube für Arbeiter verweigert. Ueber die Arbeiter aus inficierten Häusern wurde Kontumaz verhängt (Zahlung 1 Krone pro Arbeiter und Tag für die Kontumazzeit seitens der Gewerkschaft). Von der Statthalterei wurde das Epidemieverfahren eingeleitet, ein 2. Epidemiearzt beigestellt. Die Schule wurde nicht gesperrt, da hierdurch nur die Kontrolle der unerzogenen Kinder erschwert worden wäre.

Durch diese Massregeln wurde erzielt, dass etwa 14 Tage nach deren Beginn fast keine Neuerkrankungen mehr eintraten, was mit Rücksicht auf die gewöhnliche Inkubationszeit des Typhus dahin gedeutet werden kann, dass nach Beginn der Bekämpfung der Krankheiten keine Neuinfektion mehr auftrat. Als die besten Baracken erwiesen sich die von Schönthaler in Wien gelieferten Döckerschen Baracken. Ernst Brezina (Wien).

Marxer A., Therapeutische Versuche am Hunde als experimentellem Typhusbacillenträger. Zeitschr. f. Chemother. I. Teil. Orig. Bd. 2. H. 1. S. 23.

Hunde wurden durch Einbringen von mit Typhusbacillenbouillon getränkten Korkstückchen in die Gallenblase zu Bacillenträgern gemacht und dann mit verschiedenen Präparaten per os behandelt. Bei Salicyl- und Jodpräparaten trat eine vorübergehende Verminderung der Keimzahl, nie aber eine völlige Entkeimung der Gallenblase ein, doch nicht bei allen Hunden in gleicher Weise. Auch Versuche mit aktiver Immunisierung durch galaktosierte Typhusbacillen (vom Darm aus und subkutan) sowie passive Immunisierung mit hochbaktericidem Serum (Menge im ganzen 400 ccm) blieben erfolglos. Die Dauer der Bacillenausscheidung betrug bei 2 Hunden 4 Jahre.

Panofsky (Chemnitz).

Mosebach und **Schmidt** (Idar), Eine durch Genuss von Nusstorte verursachte Paratyphusepidemie. Veröff. a. d. Geb. d. Medizinalverwalt. Bd. 2. H. 6. S. 33.

Eine Reihe von Personen, die zusammen an einer Feier teilgenommen hatten, erkrankten am darauffolgenden Tage unter den Erscheinungen einer mehr oder weniger schweren Gastroenteritis. Die Ermittelungen führten zu dem Ergebnis, dass die Betreffenden alle von einer Nusstorte gegessen hatten; diese konnte auch als Infektionsquelle festgestellt werden: es waren in ihr Paratyphus B-Bacillen nachzuweisen. Die Infektion der Torte war wahrscheinlich durch die ihr zugesetzten zerriebenen Haselnüsse erfolgt; letztere waren von einem Konditor bezogen, dessen Tochter kurze Zeit vorher eine, wenn auch nicht erwiesene, so doch kaum zweifelhafte Paratyphuserkrankung überstanden hatte. Bierotte (Münster i.W.).

Fischer, Oskar (Trier), Ein Beitrag zu den Fundorten des Paratyphus B-Bacillus. Veröff. a. d. Geb. d. Medizinalverwalt. Bd. 2. H. 6. S. 27.

In einer Büchse Kaviar, der äusserlich durchaus gut aussah und auch im Geruch unverändert war, konnten vom Verf. Paratyphus B-Bacillen

nachgewiesen werden. Beim Oeffnen der Büchse, die zunächst nur auf den Zusatz unzulässiger Konservierungsmittel untersucht werden sollte — diese Untersuchung war negativ — war aufgefallen, dass sich der Deckel leicht geworfen hatte und dass aus der ersten Stichöffnung Gas mit leise pfeifendem Geräusch entwichen war.

In einem zweiten Falle gelang der Nachweis des Paratyphus B-Bacillus aus dem Blute eines Eichelhähers, der 2 Tage nach dem Genuss von nicht ganz frischer Leberwurst verendet war. Von der Wurst war leider nichts mehr für die Untersuchung übrig geblieben. Bierotte (Münster i.W.).

Neumark, Ueber die Bedeutung von Bakterienpräparaten als Rattenvertilgungsmittel. Ges.-Ing. 1913. No. 32. S. 589.

Die Anwendung von Bakterienpräparaten z. B. Ratin hat mitunter günstigen Erfolg, aber nicht immer. Es empfiehlt sich daher, vorher einen Laboratoriumsversuch auszuführen, um die Empfänglichkeit der Ratten für das betreffende Präparat kennen zu lernen.

Da es sich um Bakterien handelt, welche auch für den Menschen schädlich sind, so ist beim Auslegen grösste Vorsicht notwendig, und besonders ist jede Berührung mit Nahrungsmitteln auszuschliessen.

Klostermann (Halle a S.).

Czaplewski, Ueber die Verwendung des Ozons bei der Lüftung in hygienischer Beziehung. Ges.-Ing. 1913. No. 31. S. 565.

In der Luft findet sich das Ozon nur in sehr geringer Menge, und man darf seine Wirkung nicht überschwenglich beurteilen. Es wirkt auf organische Stoffe stark oxydierend. Auf Bakterien in der Luft wirkt es nur wenig ein, und eine sterilisierende Wirkung ist nicht zu erreichen. Auch die Zerstörung von Geruchsstoffen ist mit Ozon nicht immer durchzuführen, da einmal nicht alle Geruchsstoffe durch Oxydation vernichtet werden, andererseits die Gerüche sich in den Poren der Wände, Stoffe, Möbel u. s. w. festsetzen und vom Ozon nicht erreicht werden. Erwiesen ist jedenfalls die Zerstörung der gewöhnlichen Geruchsstoffe wie Indol, Skatol und Schwefelwasserstoff, wenn sie in der Luft fein verteilt sind. Ausdünstungen von Tieren und Menschen bleiben von Ozon unbeeinflusst. Auf Kohlenoxyd wirkt es nicht ein. Tabakrauch und -geruch wurde durch Ozon entfernt.

Ausführlich wird über die Giftigkeit des Ozons berichtet. Erkrankungen ernster Art sind in der Praxis niemals beobachtet worden; es ist auch niemals bekannt geworden, dass Personen, welche in Ozonwasserwerken tätig sind, jemals an ihrer Gesundheit Schaden gelitten haben. Sicher aber ist, dass Ozon in grösseren Mengen reizend wirkt. Ob unangenehme Nachwirkungen, wie Kopfschmerzen und Abgeschlagenheit, vom Ozon herrühren oder von Verunreinigungen (Oxyden des Stickstoffs), ist noch zweifelhaft.

Zur Belüftung geschlossener Räume eignet sich Ozon in Verbindung mit einer guten Ventilation, indem der Frischluft eine bestimmte Menge

ozonisierter Luft zugesetzt wird. In Kühlhäusern soll Ozon besonders gut wirken und namentlich die Schimmelbildung verhindern. Zur Lüftung empfiehlt sich nach Erlwein ein Ozongehalt der Luft von 1,1 mg in 1 cbm, für Frischhaltungsräume ein Gehalt von höchstens 0,3 mg in 1 cbm. Bei Anwesenheit von Menschen sind stets nur die geringsten Konzentrationen anzuwenden, bei welchen noch keine Reizwirkungen auftreten. Die Ozonisierung kann aber in diesem Falle die Ventilation nicht ersetzen, sondern nur unterstützen. Klostermann (Halle a. S.).

Vasoin e **Scrinzi**, I bagni Ozet. Gazzetta degli osped. 1913. p. 95.

V. und S. rühmen auf Grund ihrer Untersuchungen in der Klinik Paduas die Wirkungee der Sarasonschen Ozetbäder. Sie sollen in ganz ausgezeichneter Weise auf die Funktionen des Verdauungsapparates wirken, namentlich auch bei nervösen Zuständen. Sie vermindern den arteriellen Blutdruck auf das gewünschte Mass; die Puls- und Respirationsfrequenz erniedrigt sich, die Herztätigkeit wird kräftiger.

Die Ausscheidung des Harnstoffes und des gesamten Harnstickstoffes erfährt bei gleichbleibender Diät eine Vermehrung.

Die Blutbeschaffenheit zeigt eine Vermehrung der roten Blutkörperchen und des Hämoglobins. Die Leukocytenformel zeigt keine wesentliche Veränderung.

Das Körpergewicht wächst, der Appetit nimmt zu.

Namentlich auch wirken Ozetbäder auf nervöse Excitationszustände. Die Autoren sahen von ihnen besonders günstige Wirkungen beim Typhus und anderen akuten Infektionskrankheiten, ferner auch bei Kardiopathien und bei Menstruationsanomalien. Hager (Magdeburg).

Handbuch der Nahrungsmitteluntersuchung. In drei Bänden herausgegeben von Prof. Dr. **A. Beythien** (Dresden), Prof. Dr. **C. Hartwich** (Zürich) und Prof. Dr. **M. Klimmer** (Dresden). 9.—17. Lieferung. Leipzig 1913. gr. 8°. Herm. Tauchnitz. Preis jeder Lieferung: 2,50 M.

Von den vorliegenden Lieferungen gehören 5 mit 20 Bogen dem I. Bande: „Chemisch-physikalischer Teil“ an; es werden behandelt der Schluss des Abschnittes Zucker und Zuckerwaren (49 Seiten), künstliche Süssstoffe (9 Seiten), Bier (29 Seiten), Wein (72 Seiten), Branntwein und Liköre (34 Seiten), Essig (16 Seiten), Gewürze (36 Seiten), Kaffee und Kaffeesurrogate (10 Seiten), Tee (4 Seiten), Kakao und Schokolade (27 Seiten), Tabak (6 Seiten) und der Anfang des Abschnittes Wasser (28 Seiten); die Behandlung der einzelnen Abschnitte ist dieselbe gute, wie die der früheren.

2 Lieferungen (11 u. 16) bringen die ersten 8 Bogen von Band II: „Botanisch-mikroskopischer Teil“, für welchen Prof. C. Hartwich (Zürich) verantwortlich zeichnet. Nach einer Einleitung (40 Seiten) behandelnd die Hilfsmittel für die Untersuchung (Mikroskop, Mikrophotographie, Zeichenprisma,

Mikrotom u. s. w.), die Reagentien u. s. w. wird behandelt Wurst (2 Seiten — Trüffelnachweis), Getreide und Mahlprodukte der Getreide (31 Seiten), Hülsenfrüchte (8 Seiten), Stärkemehle (25 Seiten), Gemüse (14 Seiten) und 10 Seiten des Abschnittes Pilze, der von Julius Rothmayr (Luzern) abgefasst ist. Diese Lieferungen sind mit zahlreichen Abbildungen, zumeist von mikroskopischen Präparaten, versehen; der Text ist auch in diesem Teile als mustergültig zu bezeichnen.

Von dem Band III: Bakteriologischer und biologischer Teil (Prof. M. Klimmer [Dresden]) liegen die ersten beiden Lieferungen vor, die eine eingehende Beschreibung der Einrichtung und Ausrüstung eines bakteriologischen Laboratoriums, der Herstellung mikroskopischer Präparate einschliesslich genauer Beschreibung der Färbemethoden, ferner der Kulturmethoden und des Tierversuches bringen. In kurzer, aber doch auch selbst für den mit der Materie noch völlig Unbekannten leicht verständlicher Form sind die vorliegenden Abschnitte abgefasst, die alles bringen, was selbst bei Specialarbeiten nur irgendwie gebraucht werden könnte. Wie in den beiden anderen Teilen des Werkes, so werden auch in diesem Teile Literaturhinweise und Abbildungen soweit nur irgend erforderlich gebracht.

Wesenberg (Elberfeld).

Serger H. (Braunschweig), Nahrungsmittelchemisches Taschenbuch. Kurze Anleitung zur Untersuchung und Begutachtung von Nahrungs-, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen. Würzburg 1913. Curt Kabitzsch. kl. 8°. VIII u. 120 Ss. Preis: durchschossen 2,50 M.

Das vorliegende „Taschenbuch" soll vor allem denen eine kurze Anleitung sein, die nur gelegentlich mit der Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel und der wichtigsten Gebrauchsgegenstände zu tun haben. Die Auswahl der angegebenen Untersuchungsverfahren muss meist als glückliche bezeichnet werden; am Schlusse eines jeden Abschnittes finden sich Leitsätze für die Begutachtung und analytische Daten als Beispiele, ohne dass letztere aber als Grenzzahlen angesehen werden sollen. Fussnoten, fast auf jeder Seite, weisen auf die wichtigste Literatur hin.

Es ist wohl mit ziemlicher Sicherheit anzunehmen, dass der „Serger" in den beteiligten Kreisen bald dieselbe Verbreitung finden wird, welche der im gleichen Verlag erscheinende „Abel" (Bakteriologisches Taschenbuch), dessen Vorkommen fast als „ubiquitär" bezeichnet werden kann, in den bakteriologisch arbeitenden Kreisen erlangt hat. Wesenberg (Elberfeld).

Michel Fr. (Luxemburg), Zur direkten Wasserbestimmung in Nahrungsmitteln und Gebrauchsgegenständen durch Destillation. Chem.-Ztg. 1913. Bd. 37. No. 35. S. 353.

Die betreffenden Substanzen werden mit etwa 150 ccm eines trockenen Gemisches von $^1/_3$ Toluol und $^2/_3$ Xylol destilliert und im Destillat die unter dem Toluol-Xylolgemisch sich abscheidende Wassermenge im graduierten Rohr gemessen unter Berücksichtigung kleiner Korrekturen.

Wesenberg (Elberfeld).

Mayer A. et **Schaeffer G.,** Recherches sur la teneur des tissus en lipoides; existence possible d'une constance lipocytique. I. mémoire. Introduction et technique. Journ. de physiol. et de pathol. génér. 1913. T. 15. No. 3. p. 510. II. mémoire. Résultats expérimentaux. Ibidem. p. 534.

Terroine E. F. et **Weil J.,** Indices lipocytiques des tissus au cours d'états physiologiques variés. I. Inanition, Alimentation. Ibidem. p. 549.

Bei den Individuen derselben Tierart ist der Gehalt an Fettsäuren und an Cholesterin, „indices lipocytiques", für jedes einzelne Organ charakteristisch; in den Drüsengeweben ist die Schwankung nur gering, in den Muskeln dagegen stärker. Die Ernährungsweise, auch Ueberernährung und Hunger, übt auf dieses gegenseitige Verhältnis zwischen Fettsäuren und Cholesterin keinen oder nur einen geringen Einfluss aus, so dass die Annahme berechtigt erscheint, dass diese Konstanz eine Folge der Zelltätigkeit ist. Wesenberg (Elberfeld).

v. Moraczewski W. und **Herzfeld E.,** Ueber den Einfluss der Ernährung auf die Ausscheidung von Indol und Indikan bei gesunden Menschen. Aus d. med. Univ.-Klinik zu Zürich. Biochem. Zeitschrift 1913. Bd. 51. H. 4. S. 314.

Es wurde die Menge des durch die Destillation des Harnes gewonnenen Körpers, der die Indolreaktion gibt, mit der Indikanmenge des Harnes bei verschiedener Ernährungsweise verglichen und dabei eine Steigerung bei Fettnahrung, bei Vegetabilien und bei Gelatinenahrung, ein Fallen bei Kohlenhydraten und Zuckernahrung gefunden. Eiweisszusatz bewirkt eine Steigerung gegenüber den Kohlenhydraten, ein Fallen dem Fett gegenüber. Eine Relation zwischen Kotindol und Harnindikan ist nicht zu finden.

Es wurde das Kotindol sowohl im Kote direkt als auch nach der nochmaligen Fäulnis bestimmt und dadurch gefunden, dass das Kotindol durch Fett sowohl im Kote als auch bei der Nachgärung reichlich vermehrt wird, dass dies bei eiweissreicher Nahrung ebenfalls zutrifft, dass die Kohlenhydrate den Indolgehalt in beiden Portionen herabsetzen, die Vegetabilien dagegen das Eiweiss vor Fäulnis schützen; in der Nachgärung dagegen findet man umso mehr Indol. Dasselbe Verhalten zeigen der Stickstoff und die Chloride des Kotes.

Das Indikan des Harnes zeigt oft einen direkten Zusammenhang mit dem Indol des Kotes, indem es mit demselben steigt und fällt. Bei Gelatine, Zucker und Fett scheint jedoch der allgemeine Stoffwechsel die aus dem Darm resorbierte Indolmenge zu beeinflussen, was auch bei künstlichem Indolzusatz zur Nahrung zum Ausdruck kommt. Das Indikan des Harnes ist somit erstens durch die aufgesaugte Indolmenge bestimmt, zweitens durch die Toleranz des Organismus für Indol, d. h. durch die Fähigkeit, mehr oder weniger Indol zum Verschwinden zu bringen. Bei einer Indikanurie sind beide Faktoren zu berücksichtigen. Wesenberg (Elberfeld).

v. Moraczewski W., Ueber die bei künstlicher Verdauung und Fäulnis verschiedener Eiweisskörper auftretenden Indolmengen. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 51. H. 4. S. 340.

Die verschiedenen Eiweisskörper wurden nach der peptischen und tryptischen Verdauung noch der Fäulnis durch Kotbakterien unterworfen und das so gebildete Indol bestimmt und auf 1 g des betreffenden Eiweiss bezogen. Kaseïn liefert nur sehr wenig Indol, seinem geringen Tryptophangehalt entsprechend; auch die verschiedenen Fleischsorten zeigten meistens nur einen geringen Indolgehalt. Die hohe Indolmenge, die bei der Peptonverdauung gefunden wurde, ist nach dem Verf. wohl darauf zurückzuführen, dass bei der peptischen Verdauung eine Abspaltung der tryptophanfreien Gruppen stattfindet, so dass ein tryptophanreicher Kern zurückbleibt. Durch die bei Zusatz von Zuckerarten, Dextrin und Stärke stattfindende alkoholische und saure Gärung — eine Fäulnis findet dann nicht mehr statt — wird die Indolmenge entschieden vermindert. Setzt man zu einer Eiweisslösung Fäulnisbakterien und Dextrin hinzu, ohne vorher das Eiweiss der Verdauung zu unterwerfen, so scheint das Dextrin eine raschere Eiweisszersetzung zu bewirken. Fett und Galle verhindern die Abnahme des Indols, die bei länger ausgedehnter Fäulnis sonst eintritt. Nukleïnsaures Natron gibt kein Indol.

Da im Harn und Kot nur verhältnismässig geringe Mengen Indol zu zu finden sind, so muss der grösste Teil des Tryptophans gar nicht zur Fäulnis kommen; die Tryptophangruppe gehört zu den wichtigsten Ernährungsfaktoren — bekanntlich genügen tryptophanfreie Spaltungsprodukte nicht zur Erhaltung des Stickstoffgleichgewichtes — das Tryptophan wird daher wohl zum grössten Teil resorbiert.

Wesenberg (Elberfeld).

Testa G. C. et **Sormani G.**, Influence de l'injection de protéides sur le travail mécanique des muscles. Journ. de physiol. et de pathol. génér. 1913. T. 15. No. 3. p. 525.

Die Injektion von Nukleoproteïden in den Rückensack von Fröschen vermehrt die Arbeitsleistung des Gastrocnemius bis auf das 3,3fache; die Menge der Vermehrung der Arbeitsleistung ist abhängig von der Art des Nukleoproteïds, steigt aber stets mit der injicierten Menge.

Wesenberg (Elberfeld).

Yukawa G. (Osaka, Japan), III. und IV. Bericht über die absolut vegetarische Ernährung japanischer Bonzen. Arch. f. Verdauungskrankh. 1913. Bd. 19. H. 3. S. 356.

Die vorliegende Arbeit ist gewissermassen eine Nachprüfung der früheren Arbeiten des Verf.'s über das gleiche Thema (vergl. diese Zeitschr. 1910. S. 976 u. 977); als Versuchspersonen dienten dieses Mal je 2 Bonzen von 2 verschiedenen Klöstern. Da die jetzigen Ergebnisse sich im wesenlichen mit den früheren decken, erübrigt sich ein näheres Eingehen auf Einzelheiten. Das Gesamtergebnis der Arbeiten fasst Verf. dahin zusammen: „Die rein vegetarische Ernährung japanischer Bonzen, welche einen minimalen Kalorienwert hat, genügt zur Erhaltung der Gesundheit.

Hierbei spielt die Gewohnheit des ganzen Organismus, besonders aber des Verdauungsapparates, eine grosse Rolle".

Wesenberg (Elberfeld).

Richet Ch., Des effets de l'ablation de la rate sur la nutrition. Journ. de physiol. et de pathol. génér. 1913. T. 15. No. 3. p. 579.

Durch Versuche an Hunden stellte Verf. fest, dass die Milz eine sehr wichtige Funktion für die Ernährung besitzt, indem sie nämlich die vollkommene Ausnutzung der Nahrung gewährleistet, so dass dadurch der Nahrungsbedarf, um sich im Nahrungsgleichgewicht zu halten, bei entmilzten Tieren grösser ist als bei normalen. Wesenberg (Elberfeld).

Morpugo und **Satta**, Ueber Austausch von Nährstoffen unter Parabioseratten. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 1536.

Zwei Versuche an je zwei etwa 3 Monate alten weissen Ratten, die durch Kölostomie und Hautmuskelnaht von der Axilla bis zur Beugefalte vereinigt wurden. Ein Partner der Parabiosetiere (Versuch I) wurde 30, der andere (Versuch II) 130 Tage lang ausschliesslich mit Zucker gefüttert. Kontrolltiere verfielen bei Nahrungsentziehung nach 7—8 Tagen, nach Verlust eines Drittels des Körpergewichts, dem Hungertod.

Verff. schliessen aus diesen Versuchen: Unter Parabioseratten kommt wohl ein Austausch von N-haltigen Nährstoffen — aber nur in sehr geringem Masse — jedoch keine fortwährende Mischung der Nährsäfte zustande; zur Deckung des Kalorienbedürfnisses eines jeden Partners ist die unmittelbare Einführung von energieliefernden Stoffen unumgänglich notwendig. Das eine Parabiosetier zeigte, als es hungern gelassen wurde, den gleichen Gewichtsverlust und die gleiche Lebensdauer wie die hungernden Einzeltiere (Kontrolltiere). E. Rost (Berlin).

Cohn, Robert (Berlin), Ueber den „Rückgang" der Lecithinphosphorsäure. Chem.-Ztg. 1913. Bd. 37. No. 57. S. 581.

Etwa 90% des im Eigelb enthaltenen Lecithins lässt sich allein durch Aether extrahieren, wenn man dafür sorgt, dass die Adsorption des Lecithins durch die Eiweissstoffe des Eigelbs aufgehoben wird (etwa durch Koagulation des Eiweiss mit Kupfersulfat); die Hauptmenge des Lecithins im Eigelb liegt also wohl in freier bezw. adsorbierter und nicht in chemisch gebundener Form vor. Die Abnahme (der „Rückgang") der ätherlöslichen Phosphorsäure beruht offenbar darauf, dass die Adsorption des Lecithins durch die ihm zur Verfügung stehenden Eiweisskörper mit der Zeit immer fester wird, so dass schliesslich eine auch bei Gegenwart von Alkohol in Aether nur äusserst schwerlösliche Verbindung entsteht. (Auch Fette werden durch Eiweisskörper äusserst leicht adsorbiert, wodurch es sich erklärt, dass der Milch das Fett durch Aether allein nicht entzogen werden kann, wohl aber nach Zusatz von Alkohol, da durch Alkohol die adsorbierende Wirkung des Eiweiss aufgehoben wird.) Wesenberg (Elberfeld).

Vollhase E., Zum Nachweise von Konservierungsmitteln in Fetten (Butter, Margarine, Schmalz). Chem.-Ztg. 1913. Bd. 37. No. 31. S. 312.

50 g Fett werden mit 100 ccm siedendem Wasser, 2 Tropfen einer 10proz. Natronlauge und 10 g festem Paraffin durchgeschüttelt, nach dem Erstarren wird filtriert; ein Teil des Filtrates dient zur Prüfung auf Formalin (5 ccm + Eisenchloridsalzsäure + Milch) bezw. schweflige Säure (Kaliumjodatstärkepapier); der Rest wird mit aufgeschwemmtem Aluminiumhydrat aufgekocht und nach dem Erkalten filtriert. Prüfung auf Salicylsäure (+ $FeCl_3$), Benzoësäure (mit HCl Ansäuern, Ausäthern, Aetherrückstand + Wasser + 2 gtt NH_3 aufnehmen, NH_3 wegkochen, dann + $FeCl_3$), Fluor (ausgeätherte Flüssigkeit mit NaOH auf 15 ccm einengen, dann 3 ccm mit Essigsäure und $BaCl_2$ versetzen), Borsäure (Rest der Lösung zur Trockne verdampfen und mit HCl + Curcumapapier), Chlorate (die salzsaure Lösung wird mit überschüssigem $AgNO_3$ ausgefällt, filtriert mit 1 ccm einer 10proz. Lösung von schwefligsaurem Natrium und 1 ccm konzentrierte Salpetersäure zum Sieden erhitzt: neu entstehendes AgCl beweist Chlorate).

Wesenberg (Elberfeld).

Avé-Lallemant, Zur Zusammensetzung und Beurteilung der Würste. Arch. f. Hyg. 1913. Bd. 80. S. 154.

In Leipzig nach genau beschriebenen Verfahren untersuchte Wurstsorten zeigten folgende prozentischen Werte (Höchst-, Niedrigst- und Mittelwerte):

Bezeichnung der Wurst (Anzahl der Proben)	Wasser	Fett	fettfreie Trockenmasse	Wasser in % der fettfreien Trockenmasse
Cervelatwürste (21)	(47,6-14,0) 29,5	(50,1-24,3) 39,7	(37,1-19,6) 30,8	(70,8-29,0) 47,9
Salami „ (9)	(37,8-14,8) 25,1	(55,5-27,2) 45,5	(38,4-23,8) 29,7	(59,3-32,2) 45,3
Knack „ (38)	(48,5-11,2) 32,5	(60,9-24,0) 41,9	(47,3-14,8) 25,6	(70,0-22,9) 55,9
Brat „ (19)	(49,9-23,6) 35,7	(59,5-30,7) 43,6	(29,6-11,8) 20,7	(75,5-47,1) 63,0
Leber „ (74)	(56,9-21,7) 38,1	(65,7-20,1) 43,2	(35,5-7,0) 18,6	(87,3-48,3) 67,4
Mett „ (23)	(41,2-20,8) 35,1	(55,7-30,5) 42,8	(54,8-11,1) 22,1	(77,1-31,7) 62,4
Blut „ (30)	(42,8-5,9) 30,8	(88,1-29,0) 49,5	(34,6-5,1) 19,6	(89,8-28,5) 60,2
Mortadella „ (11)	(73,2-54,5) 62,3	(23,8-5,4) 18,9	(23,0-15,4) 18,8	(80,1-70,3) 76,8
Sülzen „ (7)	(55,7-32,1) 44,8	(48,9-18,1) 33,2	(35,9-5,3) 21,9	(91,3-48,0) 67,6
Knoblauch- u. Jagd „ (13)	(72,2-39,8) 56,5	(42,7- 8,1) 22,0	(33,9-17,5) 21,5	79,6-58,9) 72,3
Brüh „ (38)	(72,0-38,8) 58,5	(43,2-10,1) 23,7	(29,1- 4,2) 17,8	(94,0-67,7) 76,7
Pferdefleischwürste (Brühwürstchen) (3)	(74,4-68,7) 71,7	(7,5- 3,7) 5,7	(24,1-19,8) 22,6	(79,0-74,3) 76,1

Der Kochsalzgehalt der Würste lag zwischen 2,5 und 5%.

Zu verallgemeinernde Schlüsse lassen sich aus diesen Analysenzahlen nicht ziehen. E. Rost (Berlin).

Seele, Walter, Ueber die in der Deutschen Armee in den letzten zwölf Jahren vorgekommenen Nahrungsmittelvergiftungen. Inaug.-Diss. Berlin 1913.

Am häufigsten und wichtigsten sind diejenigen Erkrankungen, welche

nach Fleischgenuss auftreten, die Fleisch- und Wurstvergiftungen. Es ist dies nicht verwunderlich, da Fleisch täglich genossen wird. Es folgen dann die Vergiftungen durch Kartoffeln — hauptsächlich in Form von Kartoffelsalat —, sowie aus verschiedenen anderen Ursachen, namentlich durch Mehlspeisen. Es sind nicht immer die Erreger ermittelt worden; gefunden wurden Bact. coli, Bac. proteus, enteritidis und paratyphi. Die Kartoffelvergiftungen wurden meistens durch hohen Solaningehalt verursacht, mitunter auch durch Proteusbacillen. Die meisten Vergiftungen erfolgten in den Monaten April und Mai; von 739 Erkrankten starben 7, was einer Mortalität von 0,9 % entspricht. Klostermann (Halle a.S.).

Völtz W. und **Paechtner J.**, Ueber den Alkoholgehalt der Milch nach Zufuhr wechselnder Alkoholmengen und unter dem Einfluss der Gewöhnung. Aus d. Inst. f. Gärungsgewerbe d. Kgl. Landw. Hochsch. in Berlin. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 52. H. 1 u. 2. S. 73—95.

Im Mittel von 16 Versuchen an 2 Kühen wurden bei einer Zufuhr von insgesamt 5,8 Liter absoluten Alkohols 11,05 ccm, entsprechend 0,19%, in einer gesamten Milchmenge von 107,5 kg nachgewiesen, entsprechend 0,0817 g Alkohol in 1 kg Milch. Bei Dosen von 400 bezw. 800 ccm absoluten Alkohols pro Kuh, entsprechend 0,8 bezw. 1,6 ccm pro Körperkilo, waren nur 0,05—0,4% der Zufuhr in die Milch übergegangen, entsprechend 0,06—0,24 ccm in 1 Liter Milch. In der Milch von Kühen, die Schlempe mit dem in der Praxis überhaupt nur noch, und zwar sehr selten in Betracht kommenden Alkoholgehalt von 0,1—0,3% in den üblichen Mengen verzehren, kann demnach der Säugling zumeist gar keinen, höchstens einige Milligramm Alkohol täglich aufnehmen, die natürlich als absolut indifferent anzusehen sind.

Die Milch einer Frau, die mit 60 ccm Cognac 24,24 ccm Alkohol bekommen hatte, enthielt nach 3 Stunden, d. h. zu einer Zeit, zu der bei der Kuh die Alkoholausscheidung in der Milch am grössten ist, auf 1 kg Milch berechnet 0,196 g Alkohol; in Wirklichkeit stellt sich die Gesamtausscheidung natürlich wesentlich niedriger. „Die Befürchtung, dass Säuglinge durch die Milch von Frauen oder Tieren, die mässige Quantitäten Alkohol geniessen, geschädigt werden könnten, findet in den vorliegenden Untersuchungen keine Stütze.“ Wesenberg (Elberfeld).

Forschner P., Refraktion und Polarisation des Chlorcalciumserums der Milch, zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der Strassburger Milchverhältnisse. Schweiz. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm. 1913. 51. Jahrg. No. 26. S. 381.

Die untersuchten 63 Proben Strassburger Handelsmilch und 41 Proben Stallmilch ergaben folgende Durchschnittswerte:

	Handelsmilch	Stallmilch
Spec. Gew.	1,027 (1,012—1,045)	1,034 (1,025—1,046)
Fett	2,84% (1,8—4,1%)	3,40% (2,60-4,70%)
Asche . , ...	0,81% (0,22—1,23%)	0,78% (0,41-1,17%)

	Handelsmilch	Stallmilch
Refraktion (Ackermann-Serum)	36,47 (31,0—39,0)	37,23 (33,3—39,8)
Polarisation („)	2,55 (1,59—2,86)	2,65 (2,21—2,96)
Katalasezahl n. Koestler . . .	3,46 (0,0—9,1)	2,1 (0,2—8,2)

Eine grosse Anzahl der Handelsmilchproben war gewässert und gab zum Teil Salpetersäurereaktion; einige Proben enthielten Kartoffel- bezw. Bohnenstärke um die Wässerung zu verdecken; eine Reihe Proben waren mehr oder weniger stark verschmutzt. Der abnorm hohe Aschegehalt deutet in einigen Fällen auf Zusätze (Natriumbikarbonat oder dergl.). „Es ist wohl kein Zweifel darüber, dass diesen in finanzieller wie hygienischer Hinsicht unerfreulichen Zuständen nur durch eine schärfere Kontrolle und härtere Bestrafung ein Ende gemacht werden kann." Wesenberg (Elberfeld).

Zellner H. und **Scholze E.**, Ueber Trockenmilch. Pharm.-Ztg. 1913. B. 56. S. 550.

Die untersuchten Trockenmilchpulver hatten folgende Zusammensetzung:

	Vollmilch „G"	Vollmilch „T"	Magermilch „G"	Magermilch „T"
Wasser . .	4,27	5,57	7,04	5,71
Eiweiss . .	22,56	22,56	31,50	28,25
Milchzucker	43,37	39,39	52,91	54,06
Fett . . .	23,8	26,6	0,6	4,65
Mineralsalze	6,06	5,88	7,95	7,33
darin P_2O_5 .	1,68	1,59	2,32	2,11

Die Reichert-Meisslsche Zahl des Milchfettes der beiden Vollmilchpulver betrug 28,80 bezw. 39,39 (29,39? Ref.). Wesenberg (Elberfeld).

Burr A., **Berberich F. M.** und **Berg A.** (Kiel), Untersuchungen über Kolostralmilch, mit specieller Berücksichtigung des Spontanserums und des Fettes. Chem.-Ztg. 1913. Bd. 27. No. 7. S. 69; No. 10. S. 97 u. No. 15. S. 147.

Die Zusammensetzung der Kolostralmilch der Kühe unterliegt meist grösseren Schwankungen als die der reifen Milch. Die Fettkügelchen sind meist grösser und unregelmässig; der Gehalt an N-haltigen Substanzen, besonders an in Wasser löslichen koagulierbaren Eiweissstoffen, ist durchweg ein sehr hoher, während der Milchzuckergehalt ein sehr niedriger ist; der Aschegehalt ist erhöht; Lab- und Säuregerinnung treten später ein. Das Spontanserum ist gelb und meist sehr klebrig, specifisches Gewicht und Lichtbrechung sind durchweg sehr hoch, doch kommen auch Ausnahmen vor. Das Kolostrumfett hat einen grösseren Gehalt an Lecithin und Cholesterin; der Gehalt an flüchtigen Fettsäuren ist vielfach nur gering, die Verseifungszahl sehr klein; die gewonnene Butter ist hochgelb, riecht unangenehm und schmeckt schlecht. Auch von der Mitverarbeitung zu Käse ist das Kolostrum auszuschliessen. Die abführende Wirkung des Kolostrums ist durch das Fett allein nicht verursacht. Wesenberg (Elberfeld).

Reich R., Der Käse als Nahrungsmittel und seine Beurteilung vom Standpunkte des Nahrungsmittelchemikers. Arch. f. Hyg. 1913. Bd. 80. S. 169.

Die in den letzten 6 Jahren bei der amtlichen Nahrungsmittelkontrolle in der Umgebung von Leipzig im offenen Handel zumeist bei kleinen Kaufleuten oder Krämern entnommenen Proben von Käse zeigten folgende prozentischen Werte (höchste, niedrigste und Mittelwerte):

Bezeichnung des Käses (Anzahl der Proben)	Wasser	Trockenmasse	Fett	Fett in der Trockenmasse
Schweizerkäse (25)	(32,4- 9,6) 24,1	(90,4-67,6) 75,9	(44,8-27,5) 34,3	(49,6-36,0) 45,2
Holländer (Edamer) „ (12)	(49,0-20,0) 29,0	(80,0-51,0) 71,0	(35,0-6,5) 25,1	(48,7-8,1) 35,6
Tilsiter „ (10)	(52,6-11,6) 29,4	(88,4-47,4) 70,6	(43,0-1,9) 36,0	(48,7-3,9) 35,7
Camembert „ (40)	(61,2-39,0) 54,0	(61,0-38,8) 46,0	(30,3-16,5) 22,4	(56,2-33,0) 48,6
Brie „ (12)	(64,2-50 2) 57,4	(49,8-35,8) 42,8	(26,6-3,0) 16,8	(57,9-6,4) 38,8
Neuchâtellerkäse (5)	60,0 22,0) 43,8	(78,0-40.0) 56,2	(27,0-4,5) 16,8	(46,3-5,8) 31,7
Limburger „ (10)	(64,8-34,0) 52,5	(66,0-35,2) 47,5	(15,5-3,6) 8,4	(28,8-8,8) 17,2
Land (Bauern) „ (25)	(77,0-38,6) 60,5	(61,4-23,0) 39,5	(8,3-0,4) 2,4	(20,2-1,3) 6,1
Käse mit Phantasienamen (50)	(73,2-34,9) 59,6	(65,1-26,8) 40,4	(27,5-0,15) 6,1	(53,8-0,5) 15,0

In Bauern- (Land-)Käse wurde unter den 25 Proben in 19 Borsäure gefunden, und zwar in Mengen von 0,12—0,48% (0,27—1,14% in der Trockenmasse).

Der Schweizer, Holländer und Tilsiter Käse, ferner Bauern- und Limburger Käse sind preiswerte Nahrungsmittel, Camembert- und Briekäse sind Luxuskäse, desgleichen auch zahlreiche Käse mit Phantasienamen, wie sich aus den in der Abhandlung enthaltenen Wertberechnungen der untersuchten Käse ergibt.

Nach Deutschland wurden im Jahre 1911 eingeführt Hartkäse rund 190 550 dz, Weichkäse 18 000 dz. E. Rost (Berlin).

Alessandrini, Giannelli e Fileni, La pellagra nella provincia di Roma. Il policlinico sez. pratica. 1913. 24. August.

Die Pellagrakommission der Provinz Rom, aus den drei obengenannten Hygienikern bestehend, veröffentlicht ihre Untersuchung über den Stand der Maiskrankeit und kommt nach genauer Darlegung ihrer Untersuchungsbefunde zu dem Ergebnis:

1. Dass in der römischen Provinz keine Beziehung zwischen Maisernährung und Pellagra besteht.

2. Die Krankheit tritt umschrieben auf und erscheint immer gebunden an bestimmte Oertlichkeiten.

3, Man gewinnt den Eindruck, dass zwischen dem Trinkwasser und der Pellagra eine besondere Berziehung zu bestehen scheint.

4. Dagegen scheint eine Beziehung zwischen stechenden Insekten und Maiskrankheit zu fehlen. Hager (Magdeburg).

Dietzel, Leopold, Ueber den Bakteriengehalt des Mehles. Inaug.-Diss. Würzburg 1912.

Frühere Untersuchungen hatten schon keine eindeutigen Ergebnisse geliefert, und auch die gegenwärtigen können auf Genauigkeit keinen Anspruch erheben. Die Schwierigkeit liegt einmal in der ungleichen Verteilung der Keime im Mehl, dann aber auch darin, dass es schwierig ist, eine feine Verteilung des Mehles und der Bakterien im Wasser zu erreichen. Das Mehl wurde entweder mit Wasser angerieben oder geschüttelt; in beiden Fällen wurden um so höhere Resultate erzielt, je länger das Schütteln oder Anreiben erfolgte. Die Art der Keime wurde nicht bestimmt. Klostermann (Halle a. S.).

Härtel F., Die Beurteilung der Obsterzeugnisse. Arch. f. Hyg. 1913. Bd. 80. S. 228.

Verf. bespricht auf Grund der Erfahrungen in der Kgl. Untersuchungsanstalt beim Hygienischen Institut Leipzig die Grundsätze für die Beurteilung von Marmeladen vom nahrungsmittelchemischen Standpunkt unter Berücksichtigung der Gesetzgebung und Rechtsprechung und zwar die Beschaffenheit der verwendeten Obstsorten und -qualitäten, Zucker, Stärkesirup, Geliermittel (Agar), Konservierungsmittel (Ameisensäure), Farbstoffe und Verwendung von Kernen und Trestern und den Zwang einer verständlichen, kurzen und sachlichen Deklaration.

Den Anschauungen des Verf.'s kann vom hygienischen Standpunkt nur beigetreten werden.

Was über Marmeladen gesagt ist, hat sinngemässe Anwendung bei der Beurteilung der übrigen Obsterzeugnisse zu finden. E. Rost (Berlin).

Gramenitzky M. J., Der Zusammenhang zwischen dem aktiven und inaktiven Zustande des Fermentes und der Oberflächenspannung desselben. Aus d. pharmakol. Laborat. d. Milit.-med. Akad. zu St. Petersburg. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 52. H. 1 u. 2. S. 142.

Auf Grund seiner Versuche mit Taka-Diastase kommt Verf. zu folgenden Resultaten: Der inaktive (resp. fast vollständig inaktive) Zustand des Fermentes steht in engem Zusammenhang mit der Verminderung der Oberflächenspannung der fermentativen Lösung; regeneriert nun das Ferment, so „regeneriert" auch die Oberflächenspannung; die Grösse und die Dauer der Regeneration hängt von dem Grad und der Dauer der Erwärmung ab.

Wesenberg (Elberfeld).

Pringsheim H. (Berlin), Zur Totalhydrolyse des Hefeeiweisses. Deutsche Essigindustrie. 1913. 17. Jahrg. No. 31. S. 359.

Bei der Hydrolyse des Hefeeiweisses entstehen von den Aminosäuren in überwiegender Menge Valin und Leucin; da nun nach Felix Ehrlich das Leucin bei der alkoholischen Gärung die Ursprungssubstanz des Amylalkohols und das Valin diejenige des Isobutylalkohols ist, so ist die Bildung dieser beiden Alkohole bei der Gärung auf den hydrolytischen Zerfall der Hefeeiweissstoffe zurückzuführen. Prolin, Phenylalanin und Glutaminsäure

konnten nur in relativ geringer Menge, Glykokoll und Alanin dagegen überhaupt nicht gefunden werden. Da die α-Aminobuttersäure, die eventuell als Quelle des n-Propylalkohols in Betracht kommt, bisher bei der Eiweissspaltung noch nie mit Sicherheit identificiert werden konnte, so muss die Entstehung dieses Alkohols bei der Gärung auf eine noch unbekannte Substanz zurückgeführt werden. Wesenberg (Elberfeld).

Vollhase E., Ueber den Nachweis von Saccharin im Karamelbier. Aus d. Landesgesundheitsamt (Prof. L. Pfeiffer) in Rostock. Chem.-Ztg. 1913. Bd. 37. No. 42. S. 424.

Zum Nachweis von Saccharin im Karamelbier empfiehlt es sich, 200 ccm Bier unter Zusatz von Sand einzudampfen, mit Phosphorsäure anzusäuern und mit Aether-Petroläther (aa) zu extrahieren. Der Abdampfrückstand der ätherischen Lösung wird mit 1 Tropfen 15proz. NaOH und 2—3 ccm Wasser aufgenommen, filtriert und mit 5 Tropfen 50proz. Essigsäure, 5 Tropfen 10proz. Kaliumnitritlösung und 1 Tropfen einer 1proz. Kupfersulfatlösung versetzt und 8 Minuten im siedenden Wasserbade erhitzt. Auf diese Weise konnten noch 10 mg Saccharin in 8 Liter Karamelbier durch Rotfärbung sicher nachgewiesen werden. Der Zusatz geringer Mengen von Saccharin sollte von der Brauerei zwecks Haltbarmachung des Bieres erfolgt sein.

Wesenberg (Elberfeld).

Schmiedel R. (Stuttgart), Ueber den Nachweis des Methylalkohols. Pharm. Centralh. 1913. Bd. 54. H. 29. S. 709.

In alkalischer Lösung wird der Methylalkohol durch Wasserstoffsuperoxyd in Ameisensäure übergeführt, deren Menge dann in bekannter Weise als Quecksilberchlorür bestimmt wird; der gleichzeitig mit anwesende Aethylalkohol wird in Essigsäure übergeführt, die aber nicht reducierend auf Quecksilberchlorid wirkt. Wesenberg (Elberfeld).

Litterscheid F. M. (Hamm i.W.), Der Nachweis des technischen Invertzuckers durch β-Naphthol. Chem.-Ztg. 1913. Bd. 37. No. 32. S. 321.

10—20 g des zu prüfenden Honigs werden 2—3mal mit je etwa 10 ccm Aether verrieben, dieser abgegossen oder eventuell abfiltriert, mit etwas β-Naphthol versetzt und der freiwilligen Verdunstung überlassen; über den Schalenrückstand lässt man dann 4—5 ccm 88—90proz. Schwefelsäure hinwegfliessen und beobachtet die während $^1/_2$ Stunde auftretenden Farbenveränderungen. Reine Honige geben schmutziggelbliche bis schmutziggelbgrüne Färbungen, invertzuckerhaltige Honige geben während der genannten Zeit bordeauxrote bis blauviolette Verfärbungen. Als Bestätigung der Fieheschen Reaktion ist die vorliegende Prüfung vielleicht wertvoll.

Wesenberg (Elberfeld).

Wolff H., Ueber Schokoladen- und Marzipanlacke. Chem.-Ztg. 1913. Bd. 37. No. 70. S. 705.

Das Lackieren der Schokoladen- und Marzipanwaren geschieht

zu dem Zwecke, sie ansehnlich zu machen und namentlich sie vor dem „Graupilz“ zu schützen. Von 2 Sorten Lack stellte sich Verf. dünne Häutchen her, von denen er und sein Laborant 4,7—7,5 g mit der Nahrung aufnahmen; aus dem Kot konnten 92—95 % der zugeführten Menge wieder isoliert werden; ob der Rest resorbiert wurde, muss dahingestellt bleiben. Auch die Aufnahme von 44 g Lackhäutchen in 6 Tagen erwies sich als unschädlich. Es liegt also kein ernsthafter Grund vor, das Lackieren zu verbieten.

Wesenberg (Elberfeld).

Mayer Gg., Weitere Versuche mit Formaldehyd-Vakuum-Desinfektion. Aus d. hyg. Abt. d. kgl. bayer. militärärztl. Akademie, München. Vorsteher: Stabsarzt u. Docent Prof. Dr. Gg. Mayer. Ges.-Ing. 1913. No. 5. S. 85.

Der neue verbesserte Formaldehyd-Vakuum-Apparat wird eingehend beschrieben, und aus der Beschreibung ergibt sich, dass seine Bedienung sehr einfach ist. Der Formaldehydverbrauch und die Temperatur des zugeführten Dampfes sind in einfacher Weise zu regulieren. Sind die Gegenstände locker geschichtet, so wird bei 60—65° eine vollständige Desinfektion erreicht, und die Sachen werden nicht entfernt so mitgenommen, wie durch Dampfdesinfektion.

Klostermann (Halle a.S.).

Benians T. H. C., The resistance of various Bacteria to the disinfecting action of Toluol, and the allied bodies Benzol and Toluol. Zeitschr. f. Chemother. Teil. I. Orig. Bd. 2. H. 1. S. 28.

Verf. prüfte die Widerstandskraft verschiedener Bakterienarten gegen die genannten Mittel, indem er 9 ccm einer Kochsalzaufschwemmung von 24stündiger Agarkultur mit 1 ccm des Desinficiens mischte und schüttelte. Seine Ergebnisse sind folgende: Toluol hat keine Wirkung auf Sporen und eine sehr geringe auf die Staphylokokkengruppe. Es vernichtet leicht alle gramnegativen Organismen, hat eine ausgesprochene Wirkung auf den Tuberkelbacillus, den Diphtheriebacillus und verschiedene diphtheroide Bacillen, eine mässige auf Streptokokken. Dieser wachstumshemmenden Wirkung geht die Zerstörung und Lyse der Bakterien durch längeren Kontakt mit dem Toluol durchaus nicht parallel. Fettsubstanzen behindern die Wirkung des Toluols stark (noch im Verhältnis 1 : 50), Eiweisssubstanzen haben eine verhältnismässig geringe, Kohlehydrate gar keine hindernde Wirkung.

Benzol und Xylol zeigen ähnliche Eigenschaften wie Toluol. Benzol ist das kräftigste Desinficiens von den dreien.

Panofsky (Chemnitz).

Bierast W. und **Lamers A. J. M.**, Phobrol im Laboratoriumsversuch und in der Praxis. Aus d. Hyg. Inst. u. d. Frauenklinik d. Univ. Halle. Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infektionskrankh. Bd. 68. H. 2. S. 207.

Die Autoren untersuchten die Desinfektionswirkung des Phobrol „Roche“ d. i. 50proz. Chlor-m-Kresol in ricinolsaurem Kali. B. arbeitete nach der

Kochschen Seidenfadenmethode und bestimmte die Giftigkeit des Phobrol am Meerschweinchen. L. prüfte seine Brauchbarkeit unter möglichst den gleichen Verhältnissen, wie sie in der Praxis vorliegen. Er untersuchte hauptsächlich die Wirkung des Mittels auf unsterile oder absichtlich inficierte Gummihandschuhe. Beide machten Händedesinfektionsversuche. Diese Experimente ergaben folgendes: Bei relativ geringer Giftigkeit und charakteristischem aber nicht störendem Geruch entspricht das Phobrol allen Anforderungen eines modernen Desinfektionsmittels in jeder Weise und in der Gesamtheit seiner Vorzüge allen bisherigen, mit denen es in Konkurrenz tritt. Phobrol greift Metalle nicht an und soll auch die Hände nicht angreifen.

Hermann Friese (Coblenz).

Wyss, Osc. (senior), Phobrol und Zimmerdesinfektion. Korresp.-Blatt f. Schweiz. Aerzte. 1913. S. 843.

Verf. hat an Sanitastapeten, d. h. also einem undurchlässigen, waschbaren Wandbelage die Wirksamkeit einer grossen Reihe von Desinfektionsmitteln untersucht und hierbei gefunden, dass das von Laubenheimer, damals in Giessen, vor 4 Jahren angegebene Phobrol, d. h. das Chlor-m-Kresol schon in 1proz. Lösung sehr rasche und sichere Erfolge aufweist.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Schroeder, Knud, En Metode til Sterilisation of nogle ikke vandige Stoffer med höjt Kogepunkt. Ugeskrift for Läger. 1913. p. 809.

In nicht wässerigen Stoffen, wie Olivenöl, Glycerin, Paraffin und Vaselin, werden Sporen von Heu- oder Erdbacillen nicht sicher abgetötet, wenn man nur im Autoklaven erhitzt. Das ist wichtig, da solche Stoffe zu Einreibungen und zu Einspritzungen unter die Haut benutzt werden. Auch Erhitzen bis zum Siedepunkt ist nicht zu empfehlen, da hierbei manche dieser Stoffe sich zersetzen. Am besten ist es, mit den Stoffen weithalsige Flaschen zu $^2/_3$ zu füllen, mit Korken zu verschliessen und eine Stunde lang auf 160° im Trockensterilisator zu erhitzen.

Reiner Müller (Cöln).

Sevcik, Experimentelle Beiträge zur Frage der Desinfektion milzbrandsporenhaltiger Häute und Felle. Zeitschr. f. Infektionskrankh. u. s. w. d. Haustiere. Bd. 13. S. 322 u. 439.

Nach kurzer Besprechung der bisher angegebenen Verfahren, milzbrandsporenhaltige Häute und Felle zu desinficieren, geht Verf. zu seinen eigenen Untersuchungen über, die sich auf eine umfangreiche Nachprüfung der von Seymour-Jones —0,02 proz. Sublimatlösung mit einem Zusatz von 1% 90proz. Ameisensäure- und Schattenfroh-Lösung von 2% Salzsäure und 10% Kochsalz — veröffentlichten Milzbrand-Sterilisierungsmethoden erstrecken. Als Testobjekte fanden nur getrocknete Hautstücke von sicher an Milzbrand gestorbenen Tieren Verwendung. Zu der Nachprüfung des Schattenfrohschen Verfahrens sei bemerkt, dass Verf. den Prozentgehalt an Salzsäure nicht auf den Chlorwasserstoff, sondern auf die konzentrierte Salzsäure be-

rechnete und somit mit schwächeren Salzsäurekonzentrationen als Schattenfroh arbeitete. Das Ergebnis der angestellten Untersuchungen war folgendes:

1. Das Seymour-Jonessche Milzbrand-Sterilisierungsverfahren für Häute und Felle ist in der empfohlenen Konzentration von 0,02% Sublimat keine verlässliche Methode zur Desinfektion von getrockneten, milzbrandsporenhaltigen Schaffellen und Grosstierhäuten.

2. Die von Seymour-Jones empfohlene wässerige Sublimat-Ameisensäurelösung vermag bei zehnfacher Sublimatkonzentration und bei 48stündiger Einwirkungsdauer die meisten Häute und Felle zu desinficieren, sie ist jedoch auch in dieser Stärke bei besonders dicken Rinderhäuten nicht verlässlich.

3. Das Schattenfrohsche Desinfektionsverfahren für milzbrandinficierte Häute und Felle vermag dünne Felle von Meerschweinchen und Kaninchen zu sterilisieren, ist jedoch nicht imstande, Rinderhäute und nicht entfettete Schafhäute verlässlich zu desinficieren.

4. Bei der Desinfektion der dünnen Häute und Felle verdient die Pickelbeize nach Schattenfroh den Vorzug wegen der Billigkeit und der relativen Ungefährlichkeit. Schlemmer (Berlin).

Jahresberichte der Königlich Preussischen Regierungs- und Gewerberäte und Bergbehörden für 1912. Amtliche Ausgabe. Berlin 1913. R. v. Deckers Verlag.

Der Aufsichtsdienst lag bei den Regierungen 33 Regierungs- und Gewerberäten, 1 kommissarischem Gewerberat (in Sigmaringen) und 8 Hilfsarbeitern ob; in der Lokalverwaltung 180 Gewerbeinspektoren mit 81 Hilfsarbeitern und 14 Hilfsarbeiterinnen, zusammen 317 Beamten. Ausser diesen festangestelten Beamten waren am 31. December 1912 noch 12 überzählige Gewerbeassessoren und 7 Gewerbereferendare beschäftigt.

Vorhanden waren 169 606 Betriebe (163 370)[1]) mit 3 579 771 (3 415 556) Arbeitern. Die Zahl der revidierten Betriebe betrug 86 509 = 51,0% (84 861 = 51,9%). In diesen waren 3 024 753 Arbeiter beschäftigt, was 84,5% der Gesamtarbeiterschaft entspricht. Die Revisionstätigkeit der Beamten war somit eine sehr rege.

Die Zahl der beschäftigten Kinder unter 14 Jahren betrug 3149 (2921), die der jungen Arbeiter von 14—16 Jahren 274 378 (257 295). Allgemein ist daher eine Zunahme zu verzeichnen.

Eingehendere Ermittelungen erfolgten:

1. Ueber das Alter der männlichen Arbeiter in den wichtigsten Gewerbezweigen und die Arbeitszeit und Ueberarbeit in der Eisengrossindustrie.

2. Ueber die Regelung der Arbeitszeit der Arbeiterinnen am Sonnabend.

3. Ueber die Durchführung der in § 136 Abs. 2 der Gewerbeordnung enthaltenen Vorschriften über den Aufenthalt jugendlicher Arbeiter während der Arbeitspausen.

---

1) Die eingeklammerten Zahlen sind die des Vorjahres.

4. Ueber die Massnahmen zur Verhinderung von Unfällen beim Riemenauflegen.

5. Ueber die Gesundheitsverhältnisse in den hauptsächlichsten Betrieben, für welche der Bundesrat zur Bekämpfung der Bleigefahr besondere Bestimmungen erlassen hat.

6. Ueber die Beschaffung von Lebensmitteln im grossen.

Von diesen Fragen interessieren besonders die Erhebungen zu 4 über die Zahl der Bleivergiftungen während der Jahre 1910, 1911, 1912, über deren Ergebnis die folgende Tabelle Auskunft gibt:

Regierungsbezirk	Druckereien	Anstreicher	Bleibearbeitung	Hütten	Bleifarben u. Bleizuckerfabriken	Akkumulatoren- und Kabelwerke	Keramik
Königsberg	21	23	—	—	—	—	—
Gumbinnen	30	—	—	—	—	—	—
Danzig	—	26	—	—	—	—	—
Marienwerder	—	10	—	—	—	—	—
Potsdam	27	40	55	—	—	32	21
Frankfurt a. O.	—	—	—	—	—	—	1
Landbezirk Berlin	208	—	3	—	44	3	—
Stettin, Stralsund	16	38	—	—	—	—	—
Posen	2	5	—	—	—	—	—
Bromberg	7	9	—	—	—	—	—
Breslau	24	108	11	—	114	—	—
Liegnitz	26	4	—	—	—	—	1
Oppeln	—	—	2	262	—	—	—
Magdeburg	24	—	2	—	8	—	—
Merseburg	60	138	4	—	—	—	—
Erfurt	7	17	—	—	—	—	—
Schleswig	3	—	—	—	—	—	—
Hannover	14	29	—	—	—	—	—
Hildesheim	7	—	—	24	10	—	—
Lüneburg	4	—	—	—	—	—	—
Stade	1	—	—	—	2	—	14
Osnabrück, Aurich	2	1	—	—	—	—	—
Münster	4	1	—	—	—	—	—
Minden	2	10	—	—	—	—	—
Arnsberg	—	—	10	—	—	14	—
Cassel	7	42	5	—	3	—	1
Wiesbaden	21	37	—	186	—	—	—
Coblenz	3	3	—	16	16	—	—
Düsseldorf	6	—	20	11	119	—	—
Cöln	38	—	—	1	292	26	—
Trier	—	13	—	—	—	—	1
Aachen	—	—	—	44	7	—	—
Insgesamt	564	554	112	544	615	75	39

Es ergaben sich vielfach Schwierigkeiten bei der Feststellung der Erkrankungsursache, da die Aerzte häufig genauere Angaben verweigerten oder sie auf dem Krankenschein nicht deutlich zu erkennen gaben. Man kann deshalb wohl annehmen, dass die wirkliche Zahl eher grösser als kleiner ist, aber immerhin gibt die Tabelle doch ein übersichtliches Bild, wie sich die Erkrankungen auf die einzelnen Betriebsarten verteilen. Fast übereinstimmend

wird angegeben, dass die meisten Erkrankungen bei jugendlichen Arbeitern durch unvorsichtiges Umgehen mit Blei verursacht sind, da sie an die Gefahr zunächst nicht glauben wollen. Aeltere Arbeiter sind vorsichtiger und erkranken deshalb sehr selten. Allgemein ist aber beobachtet worden, dass durch die vorhandenen Bestimmungen und Schutzvorrichtungen die Zahl der Erkrankungen gegen früher sehr abgenommen hat.

Für den Bereich der Bergverwaltungen wurden die Aufsichtsbefugnisse von 69 Revierbeamten wahrgenommen.

Gegen 1911 ist die Zahl der Gesamtbelegschaft um 25 461, die Zahl der Arbeiterinnen um 48 und die der jugendlichen Arbeiter um 1481 gestiegen. Die Zahl der Arbeiter betrug 761 482 (736 021), die Zahl der revidierten Werke 1932 = 94,1% (1989 = 93,7). In den revidierten Werken waren beschäftigt 761 107 = 99,95% (735 228 = 99,9%) aller Arbeiter überhaupt. Die Revisionen wurden daher auf fast alle Arbeiter ausgedehnt.

Klostermann (Halle a. S.).

Ross and **Cropper**, An investigation of the „chronic-irritation" caused by fumes and dust produced in the process of manufacturing tin-plates. Lancet. 9. Aug. 1913. p. 386.

Da bei den mit Verzinnen beschäftigten Arbeitern vieler grosser Fabriken auffallend häufig starke Reizungen der Nasen-, Rachenschleimhäute und des ganzen Verdauungstraktus zu konstatieren waren, so forschten Verff. nach der Ursache dieser Erkrankungen und stellten auf Grund verschiedener chemischer Untersuchungen fest, dass die beim Zinnprocess verwandten Mischungen von Zinnchlorid und Palmenöl starke Dämpfe entwickeln, die im Verein mit dem gleichzeitig auftretenden Eisenstaub zu starken Schleimhautreizungen führen. Und zwar geben sie nicht nur Anlass zu gesteigerter Zellvermehrung, sondern regen sogar die weissen Blutkörperchen, wie sie durch Reagensglasversuche beweisen konnten, zu vermehrter amöboider Bewegung an. Daher schlagen Verff. zur Vermeidung dieser Uebelstände luftdichtes Verschliessen aller im Betrieb befindlichen Gefässe, Ableiten der schädlichen Dämpfe und eventuell an Stelle des irritierenden Palmenöls unschuldigere Substituentien vor. Blumenthal (Berlin).

Lomholt, Svend, Er Syfilishyppigheden i Köbenhavn blevet stärkt overdrevet? Ugeskrift for Läger. 1913. p. 978.

Im Jahre 1906 wurde die Dirnenkontrolle in Kopenhagen aufgehoben. Seitdem ist die Zahl der amtlich gemeldeten Syphilisfälle fast auf das Doppelte gestiegen. Trotzdem nimmt Lomholt auf Grund seiner Nachforschungen an, dass die hohe Zahl der Meldungen nicht einer Zunahme der Erkrankungen entspricht. Die Schuld liege am jetzigen Meldesystem ohne Namensangaben. Der gleiche Kranke sucht in kurzer Zeit oft mehrere Aerzte oder Krankenhäuser auf; von diesen wird er jedesmal der Behörde gemeldet, die nicht feststellen kann, dass Doppelmeldung vorliegt. Es empfiehlt sich namentliche Meldung, wie in Kristiania. Reiner Müller (Cöln).

Edler v. Menz, Felix, Merkblatt zur Aufklärung über das Wesen und die Gefahren der Geschlechtskrankheiten. Wien u. Leipzig. Verlag von Josef Šafár. 7 Ss. 16°. Preis: 10 Heller.

Für das auf knappeste Weise abgefasste Merkblatt sind czechische, ungarische, polnische, kroatische, italienische u. s. w. Ausgaben vorgesehen. Es berücksichtigt in zweckmässiger Darstellung Diagnose und Pathologie von Harnröhrentripper, weichem und hartem Schanker. Dabei liesse sich durch Wegfall der in einer derartigen Veröffentlichung unangebrachten Aufzählung von ähnlichem Schrifttume aus demselben Verlage eine Druckseite Raum für den unerlässlichen Hinweis auf die blennorrhoische Ansteckung des Auges gewinnen. Helbig (Radebeul).

Sticker, Georg, Ausgestaltung der Medizin in Deutschland während der letzten 25 Jahre. München 1913. Otto Gmelin. 30 Ss. 8°. Preis: 1 M.

Der Titel der vom „Bonifatiustage" (5. Juni) datierten Festschrift zum 25jährigen Kaiser-Jubiläum trifft insofern nicht zu, als neben der Ausgestaltung der socialen Medizin nur die öffentliche Gesundheitspflege, soweit sie auf diese Beziehung hat, berücksichtigt wird. Bezüglich der sonstigen Zweige der Heilkunde und Heilkunst heisst es auf S. 23: „Der flüchtig umrissenen äusseren Entwickelung des Gesundheitswesens in Deutschland während der letzten zwei und drei Jahrzehnte könnte nun eine solche des eigentlichen Heilwesens und der medizinischen Wissenschaften folgen. Begnügen wir uns zu sagen, dass die Leistungen auf diesen Gebieten nicht geringer sind" u. s. w.

Neben zahlreichen, beherzigungswerten Gedanken veranlasst die Neigung zu Antithesen und der geschraubte Stil Aeusserungen, die auf Widerspruch stossen werden. So wird (S. 6) im Gegensatze zur Geringschätzung des Arztes „in den Augen der Staatsverwaltung" vor drei Jahrzehnten behauptet: „jeder Arzt gilt heute als eine unentbehrliche Zelle im Organismus des Staates", während (S. 12) in der Notlage bei diesen Zellen: „unreinliche unerfreuliche Dinge vorkommen, die sich mit der inneren Würde des Arztes und mit der Adelspflicht seines Berufes nicht vertragen". Die Verabschiedung des Seuchengesetzes vom 30. Juni 1900 führte (S. 17): „zur vorläufigen Verdrängung der Münchener Schule und Lehre".

Die Radioskopie wurde (S. 25): „eröffnet durch Konrad Roentgen mit der Bezwingung der Kathodenstrahlen". Die dem Arzte gesetzlich zustehenden (S. 8): „Gebühren sind in der preussischen Gebührenordnung vom Jahre 1815 überhoch angegeben" u. s. w. Helbig (Radebeul).

Strassmann, Paul, Gesundheitspflege des Weibes. Mit 3 Tafeln und 59 Abbild. (Wissenschaft und Bildung, Einzeldarstellungen aus allen Gebieten des Wissens. Bd. 111.) Leipzig 1913. Verlag von Quelle & Meyer. 175 Ss. kl. 8°. Preis: in Leinwand geb. 1,25 M.

Der eigentümlichen Ansicht des Verlags, dass ein Bedürfnis nach einer

volkstümlichen Darstellung der weiblichen Gesundheitspflege vorliege, kam der Verf. „nicht leichten Herzens“ durch Umwandlung von Vorträgen nach, die er über Frauenkrankheiten in Volkshochschulkursen und für Krankenkassen-Mitglieder gehalten hatte. Die meist phototypischen Textbilder und die Tafeln, worunter eine in farbigem Steindrucke, sind grösstenteils eigenartig gewählt und gut, bisweilen vortrefflich, ausgeführt. Nur wenige stehen dem Lehrzwecke fern und tragen der sensationellen Richtung des Sammelwerks Rechnung, so beispielsweise das Budapester Semmelweis-Denkmal (Tafel III), die Papierfrucht (Abbildung 33 auf S. 76) u. s. w. Die Schwierigkeit der Umarbeitung eines Vortrags in Buchtext wurde meist überwunden. Für Beurteilung sachlicher Einzelheiten sind die gynäkologischen Fachzeitschriften zuständig.

Nach der Einleitung wird der umfangreiche Stoff in sieben Abschnitten: Körperbau, Entwickelung, Fortpflanzung, Schwangerschaft, Geburt, Wochenbett und Wechseljahre behandelt. Ein reichhaltiges „Alphabetisches Sachregister“ erleichtert den Gebrauch des lesbaren, dem neuesten Stande der Gesundheitslehre entsprechenden Büchleins. Helbig (Radebeul).

Müller J. P., Mein System für Frauen. Mit 98 Abbild. Leipzig. Grethlein & Co. G. m. b. H. 90 Ss. 8°. Preis: geb. 2,80 M.

Die vom Verf. deutsch geschriebene Ausgabe erlangte 1912 das amerikanische Copyright für Ewart, Seymour & Co. London, 1913 das englische für den obigen Verlag und stellt eine für Frauen bestimmte Bearbeitung der 1904 dänisch und deutsch erschienenen Originalausgabe: „Mein System“ dar. Deren spätere Auflagen finden sich in dieser Zeitschrift wiederholt (16. Jahrg. No. 11. S. 621f.; 18. Jahrg. No. 10. S. 617) besprochen. Es wurde damals hervorgehoben, dass das „System“ für das weibliche Geschlecht grössere Bedeutung habe, als für das männliche. Tatsächlich sagt in dem Vorworte vorliegender Ausgabe (S. 9) der Verf.: „gehört doch mindestens die Hälfte meiner Anhänger — und in manchen Ländern auch mehr — zum schönen Geschlecht“. Auf dieses hatte er zunächst nicht gerechnet; er widmete ihm damals nur eine Druckseite und meinte (S. 41 bezw. 42 der deutschen Ausgabe): „Mit der jetzigen Generation erwachsener Frauen ist ja wohl nicht mehr viel zu machen“. Gerade die unerwartete Verbreitung unter den Weibern, worunter auch bejahrte, spricht mehr als die zahlreichen Uebersetzungen und hohen Auflagen für die Nützlichkeit der Müllerschen Uebungen.

Der Inhalt der vorliegenden Bearbeitung behandelt ausführlicher, bezw. in besonderen Abschnitten: Atemübung, Bad, 8 Muskel- und 10 Frottier-Uebungen, 3 Specialübungen für den Nacken und 2 für die Füsse, Gesichtsmassage, Hüftenschlankheit, Menstruationsverhalten. Der Anhang bringt lesenswerte Briefe von Frauen und Urteile aus Frauenzeitschriften.

Von Einzelheiten sei hier nur hervorgehoben, dass der Verf. den Vorwurf der Empfehlung eines täglichen Reinigungsbades mit Seife zurückweist. Sein System sei nur auf Gesunde berechnet gewesen, und er hält auch bei diesen eine tägliche Waschung des ganzen Körpers mit Seife nachteilig für die Haut. Zur Reinigung genüge ein wöchentliches warmes Seifenbad, während

das tägliche Bad hauptsächlich der Erfrischung diene. Dem Korsett, das auch unter phantastischen Namen als Normal-, Hygiene- oder Reformkorsett „lediglich auf Täuschung“ beruht, ist ein besonderer Abschnitt (S. 66—75) gewidmet.

Die meist gelungenen Phototypen geben von den für gewöhnlich nackend abzuhaltenden Uebungen eine deutliche Vorstellung, wurden jedoch im Hinblicke auf die neuerdings hervortretende Empfindlichkeit der sittenwahrenden Behörden gegen weibliche Körperformen nicht blos mit Feigenblättern, sondern nach voller Bekleidung hergestellt. Helbig (Radebeul).

Müller J. P., Mein System für Kinder. Mit 134 Abbild. (nach Original-Aufnahmen). Leipzig 1913. Grehtlein & Co. G. m. b. H. 118 Ss. 8⁰. Preis: geb. 2,80 M.

Gleichzeitig mit dem vorstehend besprochenen „System für Frauen“ erschien als Seitenstück das vorliegende für Kinder. Auf die zahlreichen Einzelheiten der Körperübungen mit Kindern, die hie und da an den Cirkus erinnern, einzugehen, muss den pädagogischen und gymnastischen Fachzeitschriften überlassen bleiben. Es sei hier nur auf das eigenartige, zuerst von dem englischen Arzte Harding Tomkins erdachte System für über drei Wochen alte Säuglinge hingewiesen, welches der Verf. durch besondere rhythmische Uebungen zu verbessern suchte. Es scheint hiernach der Rhythmus nicht nur durch das Ausbildungssystem des Emil Jaques Dalcroze bei der Erziehung der Zukunft zur Geltung zu kommen.

Die in der bei den Müllerschen Veröffentlichungen gewohnten Vortrefflichkeit ausgeführten Phototypen stellen meist Knaben dar und zwar vorwiegend die seit etwa sieben Jahren von der dänischen und ausserdänischen Tagespresse an Schwindsucht und Ueberanstrengung totgesagten, jedoch sich anscheinend kräftig entwickelnden Söhne des Verf.'s. Bezüglich der Auswahl der Abbildungen dürfte in einer weiteren Ausgabe für Deutschland die für Engländer berechnete Boxanleitung (S. 71) besser entfallen.

Helbig (Radebeul).

Bofinger A., Andauernde, gewohnheitsmässige Stuhlverstopfung (chronische Obstipation). Gemeinverständliche Darstellung. 3. Aufl. München 1913. Otto Gmelin. 46 Ss. 8⁰. Preis: 1,20 M.

Das im besten Sinne allgemein verständlich geschriebene Buch, das durch wiederholte Auflagen seine Brauchbarkeit bewiesen hat, konnte der bibliographisch störenden Verlagsmätzchen auf dem Umschlage („Arzt als Erzieher“ H. 29, 3. u. 4. Aufl.) entbehren. In das Gebiet der Gesundheitslehre fällt sein Inhalt nicht. Helbig (Radebeul).

Laquer, Sonntagsruhe und sociale Hygiene. Arch. f. soc. Hyg. Bd. 8. H. 1.

Schon frühzeitig hat man in England den Wert der Sonntagsruhe eines ganzen Volkes erkannt; wird doch bei richtiger Anwendung der Ruhe die für die arbeitsreiche Woche nötige Spannkraft auf diese Weise immer wieder erneuert.

In Deutschland dagegen misst man der absoluten Sonntagsruhe immer noch nicht die rechte Bedeutung bei; andererseits erfüllt sie bei uns nicht den eigentlichen Zweck. Schuld daran ist vor allen Dingen der Alkoholismus, wie man unter anderem aus den Unfallstatistiken sieht.

Der Sonntag dient eben nicht der Erholung, sondern wird von dem der vollen Freiheit ungewohnten Volke zu Excessen aller Art benutzt. Soll der richtige Erfolg einer Sonntagsruhe eintreten, so kommt es darauf an, den Alkoholismus einzudämmen und das Volk zu Genüssen edlerer Art heranzubilden. Schütz (Königsberg i. Pr.).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Der Bierkonsum im deutschen Zollgebiet ist im verflossenen Jahre 1912/13 (1. April 1912 bis 31. März 1913) stark gesunken. Die Biergewinnung betrug im Rechnungsjahre 1911 im ganzen 70353000 hl, im Rechnungsjahre 1912 dagegen nur 67872000 hl. Da die Ein- und Ausfuhrmengen der beiden Jahre im wesentlichen die gleichen sind, ist der Konsum dementsprechend auch gesunken und zwar von 1911: 69987000 hl auf 1912: 67486000 hl. Auf den Kopf der Bevölkerung berechnet, ergeben sich für den durchschnittlichen Verbrauch im Jahre 1911: 106,4 Liter; im Jahre 1912: 101,3 Liter.

Der Rückgang des Konsums um 5,1 Liter pro Kopf der Bevölkerung ist auf mehrere Ursachen zurückzuführen. Der heisse Sommer 1911 brachte ein starkes Ansteigen des Bierkonsums. Der Sommer 1912 stand dagegen im Zeichen nasskalter Witterung. Das Darniederliegen der Bautätigkeit, sowie überhaupt die wirtschaftliche Depression muss ferner als Bedingung für den Rückgang genannt werden. Zweifellos spielt auch die immer grössere Kreise ziehende alkoholgegnerische Bewegung ihre Rolle.

Von Interesse ist die Bemerkung des amtlichen Bearbeiters der Statistik, dass nach den Berichten die „sogenannten alkoholfreien Getränke" als Wettbewerb empfunden wurden.

(:) Tuberkuloseerkrankungen unter dem Aerzte- und Krankenpflegepersonal in Krankenanstalten. Berichterstatter: Regierungsrat Dr. Hamel. Medizinalstatist. Mitt. a. d. Kais. Ges.-A. Verlag von Julius Springer, Berlin. Bd. 16.

Die vorliegende Arbeit verdankt ihre Entstehung noch einer Anregung Robert Kochs, die den Aerzten und dem Krankenpflegepersonal in Krankenanstalten drohende Gefahr einer Ansteckung mit Tuberkulose zu erforschen, und die Gründe festzustellen für die inzwischen den einzelnen Krankenanstalten, insbesondere den Krankenhäusern und Specialanstalten für Lungentuberkulose bestehenden Unterschiede.

Das Ergebnis der Erhebungen mittels eines im Kaiserlichen Gesundheitsamt ausgearbeiteten Fragebogens ist in vorliegender Arbeit niedergelegt. Sie umfasst die vom 1. Jan. 1906 bis 31. Dec. 1910 festgestellten Erkrankungen an Lungen- oder Kehlkopftuberkulose unter Aerzten und Krankenpflegepersonen in Krankenanstalten, besonders die, welche auf Ansteckung im Berufe zurückgeführt werden könnten, sowie die die Ansteckung begünstigenden Momente. Die Krankenanstalten sind in allgemeine Krankenhäuser, medizinische Universitätskliniken und Specialanstalten für Lungentuberkulose eingeteilt.

Von den 2352 Aerzten der in Frage kommenden allgemeinen Krankenhäuser (402) sind während der 5jährigen Berichtszeit 34 an Lungen- oder Kehlkopftuberkulose erkrankt, das sind im Jahresdurchschnitt 0,29%. Etwa bei der Hälfte (0,14%) von diesen wurde die Tuberkulose auf berufliche Infektion zurückgeführt.

In den 22 an der Erhebung beteiligten medizinischen Universitätskliniken sind von 227 Aerzten während desselben Zeitraums 14 Erkrankungen vorgekommen = 1,23% im Jahresdurchschnitt, wobei bei 0,35% berufliche Infektion angenommen wurde.

In (125) Specialanstalten für tuberkulöse Lungenkranke mit 282 Aerzten kam nur 1 Fall von Hausinfektion vor. Das günstige Ergebnis in diesen Anstalten, das sich auch bei dem Pflegepersonal wiederfindet, wird auf die Tatsache zurückgeführt, dass viele Aerzte sowohl, wie Pflegepersonen dieses Specialfach schon deshalb wählen, weil sie selbst tuberkulös sind oder waren, so dass für diese die Annahme einer Ansteckung seltener in Frage kommt.

Unter den 12818 Pflegepersonen in den 402 allgemeinen Krankenhäusern wurden 386 lungen- oder kehlkopftuberkulös befunden, das sind im Jahresdurchschnitt 0,60%; von diesen 0,27% infolge beruflicher Infektion.

In (102) Specialanstalten für tuberkulöse Lungenkranke erkrankten in den 5 Jahren 0,42% der Krankenpflegepersonen, darunter 0,36% infolge Ansteckung bei der Krankenpflege.

Es können also die bei Aerzten, wie bei Krankenpflegepersonen vorgekommenen Erkrankungen an Lungen- oder Kehlkopftuberkulose nicht als auffallend hoch bezeichnet werden. Die Mehrzahl der in Frage kommenden Krankenanstalten hatte innerhalb des erwähnten Zeitraumes überhaupt keine Erkrankungen dieser Art unter Aerzten und Pflegepersonal zu verzeichnen.

Die auf berufliche Ansteckung zurückgeführten Fälle betrugen in den allgemeinen Krankenhäusern etwa die Hälfte, in den medizinischen Universitätskliniken $^1/_2$—$^1/_3$ und in den Specialanstalten $^6/_7$ der festgestellten Erkrankungen.

Die auf den Sonderabteilungen für Lungentuberkulose tätigen Aerzte und Krankenpflegepersonen wurden in weit stärkerem Masse von Tuberkulose, insbesondere von beruflich erworbener befallen, als die auf den übrigen Abteilungen beschäftigten.

Eine bestimmte Ursache für die tuberkulöse Erkrankung liess sich nur bei wenigen angeben. Als begünstigendes berufliches und ausserberufliches Moment kamen vorhergegangene Erkrankungen oder schwächliche Konstitution, erbliche Belastung und unzweckmässige Lebensweise, Ueberanstrengung, zu grosse Jugend oder Unvorsichtigkeit in Frage.

Modern eingerichtete Anstalten scheinen eine bessere Gewähr gegen Ansteckung zu bieten als ältere. (Min.-Bl. f. Med.-Angelegenh. 1913. No. 38. S. 280.)

(:) Russland. Bewegung der Bevölkerung und ansteckende Krankheiten im Jahre 1911. (Nach einer vom Ober-Medizinal-Inspektorate zu Petersburg veröffentlichten Drucksache.)

Am 1. Januar 1912 zählte das Russische Reich nach dem vorliegenden Bericht 167520069 Bewohner. Hiervon kamen 134860417 auf den europäischen und 32659652 = 19,5% auf den asiatischen Teil des Reiches. Die Zahl der Geburten während des Berichtsjahres wird auf 7031130 angegeben, d. s. bei Zugrundelegung der obigen Einwohnerzahl vom Ende des Berichtsjahrs auf je 1000 Einwohner 42,0 (gegen 42,3 im Jahre 1910). Von der Gesamtzahl entfielen 5749078 auf das europäische und 1282052 = 18,2% auf das asiatische Russland. Gestorben sind insgesamt 4243896 Personen = 25,3 (im Vorjahr 28,9)‰ der Einwohner, wovon

765539 = 18,0% auf das asiatische Gebiet trafen. Der Ueberschuss der Geburten über die Todesfälle betrug sonach 2787234, also 16,6 (im Jahre 1910: 13,4)‰ der Bevölkerung.

An anzeigepflichtigen Krankheitsfällen wurden im Jahre 1911 (1910) im europäischen Russland 76383753 (75668130), im asiatischen Russland 10923071 (10302506), zusammen 87306824 (85970636) gemeldet. In Krankenhäusern kamen hiervon 3122879 (3032905) Fälle, d. s. 3,6 (3,5)%, zur Behandlung und 159352 (179081) von ihnen nahmen hier einen tödlichen Verlauf.

Es erkrankten nach den eingegangenen Anzeigen an:

	a) im europäischen Russland	b) im asiatischen Russland
Pocken	106065	13048
Masern	276463	30121
Scharlach	388342	26602
Keuchhusten	354472	42515
Grippe	2726204	270352
Diphtherie	524443	33906
Typhus	367029	45753
Fleckfieber	113473	7198
Rückfallfieber	36658	2799
unbestimmtem typhösem Fieber	60614	3470
Ruhr	388818	68543
Cholera	3216	200
Mumps	214106	29011
Rose	187874	22242
Syphilis	1122481	141954
sonstigen venerischen Leiden	494290	115543
Lungenentzündung	425813	48053
Lungentuberkulose	660759	65988
Malaria	2278480	1219244
Skorbut	21713	43493
Krätze	3874567	381223

Auf je 10000 Einwohner kamen hiernach a) im europäischen, b) im asiatischen Teile des Reichs Erkrankungen u. a.

	a)	b)
an Pocken	8 (im Vorjahr 11)	4 (im Vorjahr 6)
„ Cholera	0,2 („ „ 13)	0,06 („ „ 20)
„ Syphilis	83 („ „ 82)	43 („ „ 40)
„ Lungentuberkulose	49 („ „ 46)	20 („ „ 17)
„ Krätze	287 („ „ 294)	117 („ „ 122)

Von den Erkrankungen an Pocken entfielen 12202, d. s. 9,2 (im Vorjahr 9,1) auf je 10000 Bewohner, auf die Weichselprovinzen und 875, d. s. 3,2 (9,0) auf je 10000 Bewohner, auf die Ostseeprovinzen, von den Erkrankungen an Fleckfieber 1297, d. s. 0,98 (1,56)‱, auf die Weichselprovinzen und 80, d. s. 0,30 (7,7)‱ auf die Ostseeprovinzen.

Die Zahl der Schutzpockenimpfungen während des Berichtsjahrs betrug insgesamt 6304853, d. s. 685657 weniger als im Jahre vorher.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1913. No. 43. S. 1071.)

Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.
XXIV. Jahrg. Berlin, 1. Mai 1914. No. 9.

Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin[1]).

Sitzung am 14. Oktober 1913. Vorsitzender: Herr Abel, Schriftführer: Herr Kriegel.

Herr Stadtrat **Seydel** (Charlottenburg): **Ueber Wohnungsämter, unter besonderer Berücksichtigung des Charlottenburger Wohnungsamts.**

Als ich vor $2^1/_2$ Jahren in der Gesellschaft für sociale Reform einen Vortrag über das Charlottenburger Wohnungsamt hielt, hätte wohl kaum einer unter uns zu hoffen gewagt, dass wir Charlottenburger uns schon nach 2 kurzen Jahren in der höchst erfreulichen Gesellschaft zweier weiterer Wohnungsämter in Gross-Berlin befinden würden, darunter das am allerwenigsten erwartete Berliner Amt; und ebensowenig hätte man erwartet, dass uns in dieser Zeit der zweite Entwurf eines preussischen Wohnungsgesetzes beschert sein würde. In der Tat hat in dieser kurzen Zeitspanne der Gedanke der Wohnungsaufsicht ungemein an Boden gewonnen, besonders auch in Gross-Berlin, wo er damals noch so gut wie fremd war; gibt es doch heute kaum einen grösseren Vorort, wo nicht die Einrichtung eines Wohnungsamtes vorbereitet oder doch erwogen würde. Ein kleines Verdienst an diesem beflügelten Fortschritt darf sich wohl das Charlottenburger Amt beimessen, das hier Pionierdienste getan hat, ganz so, wie es einst der allzu früh dahingegangene Oberbürgermeister Schustehrus den Zauderern und Zweiflern prophezeite. — Dieses erfreuliche Bild hat nun leider für mich die weniger erfreuliche Kehrseite, dass es heute viel undankbarer ist, über dieses Thema zu sprechen, als vor 2 Jahren. Damals waren es nur wenige, die mit den Begriffen Wohnungsaufsicht und Wohnungspflege mehr als eine vage Vorstellung von einer neuen und darum verdächtigen socialen Einrichtung verbanden, und viele, die wünschten, Näheres darüber zu hören; heute ist der Begriff „Wohnungsamt“ Gemeingut aller Gross-Berliner Zeitungsleser, die Zuhörer sind anspruchsvoller und das Interesse am Gegenstand ist geringer geworden. Einen kleinen Vorteil nur hat der heutige Vortragende vor dem damaligen voraus: Dass er nicht nur über Theorien und gute Absichten, sondern über geleistete Arbeit und errungene Erfolge berichten kann.

Ich darf mich daher heute in der Darlegung der theoretischen Grundlagen der Tätigkeit der Wohnungsämter kurz fassen.

1) Alle auf die Herausgabe der Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin bezüglichen Einsendungen u. s. w. werden an die Adresse des Schriftführers der Gesellschaft, Geh. Reg.-Rat Prof. Proskauer, Charlottenburg, Uhlandstr. 184,I, erbeten. Die Herren Verfasser tragen die Verantwortung für Form und Inhalt ihrer Mitteilungen.

Die erste Etappe auf der Marschroute der Wohnungsämter ist die Wohnungsaufsicht. Was will sie? Sie will feststellen, wie der Arbeiter und der ihm social Gleichstehende wohnt. Ihr Objekt ist also die Kleinwohnung. Aus Gründen der Gerechtigkeit und — weil es dringend nötig ist, müssen zu den Kleinwohnungen hinzutreten die Wohngelasse der Dienstboten und der sonstigen bei ihren Arbeitgebern wohnenden Arbeitnehmer — ein recht dunkles Kapitel! — und die Wohnungen, wo Schlafgänger gehalten werden, hier überall ohne Rücksicht auf die Grösse der Wohnungen. Sehr wünschenswert ist die Hinzunahme der Wohnungen mit Chambregarnisten; aus praktischen Rücksichten, weil wir nämlich ohnehin rund 40 000 Kleinwohnungen in Charlottenburg zu besichtigen haben, haben wir die Wohnungen mit „möblierten Zimmern“ vorläufig nicht mit in unsere Arbeit einbezogen.

Was veranlasst uns nun zur Feststellung der Wohnungsverhältnisse, zur Wohnungsaufsicht? Wir sehen, wie die Siedelungsweise in den meisten Grossstädten mit deren rapidem Anwachsen Formen angenommen hat, die in gesundheitlicher, sittlicher und kultureller Hinsicht schädlich sein müssen. Ich brauche diese Behauptung in diesem Kreise wohl nicht zu belegen. Die Worte Mietskaserne und Steinwüste mögen, wenn nötig, Ihrer Phantasie zu Hilfe kommen. Wir sehen die Unzulänglichkeit unserer Kleinwohnungen tagtäglich vor uns, wenn wir Tuberkulose, Säuglingssterblichkeit und Trunksucht bekämpfen, wenn wir die Jugend vor den Schädigungen zu bewahren suchen, die unsere socialen und wirtschaftlichen Zustände mit sich bringen. Immer wieder sehen wir dann, dass die unzulängliche, unbehagliche, luft- und lichtarme Wohnung eine der Hauptursachen aller jener und noch mancher anderen Schäden an unserem Volkskörper ist. Da ergibt sich denn für jeden ernsten Socialpolitiker die Notwendigkeit, sich nicht mit den Ausschnitten zu begnügen, die uns die Fürsorgetätigkeit auf jenen Einzelgebieten nur liefern kann. Wir müssen die Wohnungsverhältnisse in ihrer Gesamtheit kennen lernen und festnageln. Dadurch gewinnen wir ein zuverlässiges Fundament für Reformen; dadurch können wir die, die es nicht wissen oder nicht wissen wollen, von der Notwendigkeit von Reformen überzeugen, können wir die, die es angeht, zu Reformen nötigen. Die Wohnungsaufsicht ist also in erster Linie eine notwendige Vorarbeit für die Wohnungsreform.

Damit sie das sein kann, genügt es nicht, Zufallsbesichtigungen, etwa auf Grund von Anzeigen, Beschwerden und dergl., vorzunehmen. Sondern es ist nötig, dass alle der Wohnungsaufsicht unterliegenden Wohnungen systematisch, von Haus zu Haus, besichtigt und aufgenommen werden.

Und es ist ferner erforderlich, dass die Ergebnisse dieser Besichtigungen durch eine umfassende Statistik, dieses unentbehrliche Hilfsmittel zur Beurteilung von Massenerscheinungen, geordnet und dargestellt werden. Ein Wohnungsamt ohne Wohnungsstatistik muss etwas halbes und unvollkommenes bleiben.

Ueber der Zukunft soll aber die Wohnungsaufsicht nicht die Gegenwart vergessen. Das öffentliche Interesse erheischt es, dass das Wohnungsamt die Mängel, die es bei den Besichtigungen feststellt, zu beseitigen sucht, wobei allerdings an die Beseitigung des Grundübels, der schlechten Besiedelungs-

verhältnisse überhaupt, zunächst nicht zu denken ist, sondern nur an die Abstellung von Einzelmängeln. Es ist das Arbeitsgebiet der Wohnungspflege, das wir hiermit betreten.

Es ist ersichtlich, dass die Wohnungspflege mit ihrer Arbeit in erheblichem Masse in die Privatrechtssphäre des Einzelnen eingreift. Das darf nicht in willkürlicher Weise geschehen; es darf nicht jedem Organ der Wohnungspflege überlassen bleiben, was es für mangelhaft und darum für besserungsbedürftig hält. Die Wohnungspflege kann daher fester Normen, die sie als Massstab an die Wohnungsverhältnisse anlegt, nicht entraten. Während an manchen Orten diese Normen in die m. E. allzustarre und, wie ich noch darlegen werde, auch sonst nicht wohl geeignete Form der Polizeiverordnung gegossen sind, haben wir in Charlottenburg die freiere Form von beweglicheren Normativbestimmungen gewählt, die Mindestforderungen hinsichtlich des Luftraums und der Bodenfläche für jeden in einem Raum Schlafenden, hinsichtlich des Getrenntschlafens der Geschlechter, der Menge der Aborte u. a. m. aufstellen, die ferner die ordnungs- und gesundheitsmässige bauliche Instandhaltung von Haus und Wohnung durch die Vermieter und die anständige Haltung der Wohnungen durch die Mieter fordern.

Neben dieser materiellen Seite ist aber die formale nicht zu vergessen, es muss für eine ebenso zuverlässig arbeitende wie bewegliche Organisation gesorgt werden.

Die Erfahrung hat hier zwei Grundforderungen herausgearbeitet: Einmal das Hand in Hand Arbeiten des hauptamtlichen und ehrenamtlichen Elements, und zweitens die Heranziehung weiblicher Arbeitskräfte neben den männlichen, aus der richtigen Erkenntnis heraus, dass schlechte Wohnsitten zumeist aus Unkenntnis, Unerfahrenheit oder Nachlässigkeit der Hausfrau entspringen und dass der Rat und die Erziehung durch eine verständige und kundige Frau diesen Uebelständen am besten beikommt. Gestatten Sie mir ganz kurz zu schildern, wie wir jenen beiden Grundforderungen durch unsere Charlottenburger Organisation zu entsprechen versucht haben. Das Rückgrat der Organisation bilden, wie bei allen modernen Wohnungsämtern, die hauptamtlichen Wohnungspfleger (auch Wohnungsinspektoren genannt), deren wir drei angestellt haben, und eine Wohnungspflegerin. Die Wohnungspfleger besichtigen die Wohnungen in der vorhin gekennzeichneten Weise, nehmen jede Wohnung auf einer Wohnungskarte auf, verzeichnen auf derselben Karte die vorgefundenen Mängel und bezeichnen zugleich den ihnen jeweils geeignet erscheinenden Weg zu deren Abstellung. Unter Aufsicht des Decernenten, der die Ordnungsmässigkeit und Einheitlichkeit der Arbeiten überwacht, setzt nun die Besserungsarbeit des Pflegers oder der Pflegerin ein; die gesamte pflegerische Arbeit spiegelt sich in kurzen Vermerken auf den Wohnungskarten wieder, so dass wir — mit wenigen Ausnahmen — schwerfälliges Aktenwesen bei unserer Arbeit nicht kennen.

Die Fälle, mit denen der Wohnungspfleger oder die -pflegerin nicht fertig werden oder in denen einschneidende oder kostspielige Massnahmen zur Abstellung von Mängeln zu treffen sind, müssen eine zweite Instanz passieren, die Wohnungsausschüsse. Und hier setzt nun das ehrenamtliche Element

ein. Die Wohnungsausschüsse, deren 14 in unserer Stadt bestehen, sind möglichst kleine und leicht bewegliche Organe; jedem Ausschuss gehören zwei freiwillig mitarbeitende Bürger und eine Frau an, dazu kommt der Stadtarzt (Armenarzt) des Bezirks. Die Ausschüsse besichtigen geeignete Wohnungen, beschliessen über die zur Abstellung der Mängel erforderlichen Massnahmen, geben auch in schwierigeren Fällen der pflegerischen Arbeit durch persönliche Mitarbeit einzelner Mitglieder besonderen Nachdruck. Da die Wohnungspfleger etwa alle 6 Wochen ihre Besichtigungsarbeit in einen anderen Bezirk verlegen, reguliert sich die Arbeitsverteilung unter die Ausschüsse von selbst.

Ueber den Ausschüssen schwebt als oberste Instanz die Wohnungsdeputation, die sich mit den von den Ausschüssen nicht bezwungenen Mängelfällen befasst und im übrigen die grundsätzlichen Fragen der Organisation u. s. w. ordnet. Ausserhalb des Gebietes der Wohnungsaufsicht hat sie ferner die wichtige Aufgabe, nötigenfalls über Massnahmen der positiven Wohnungsfürsorge zu beraten, als welche u. a. Mitwirkung der Gemeinde bei der Erstellung von Kleinwohnungen bei Wohnungsmangel, Unterstützung gemeinnütziger Baugesellschaften und die Errichtung von Ledigenheimen zu nennen sind. Bemerkenswert ist, dass der Deputation eine besonders grosse Zahl von sachverständigen Bürgerdeputierten — Hygienikern, Aerzten, Bausachverständigen, in der socialen Arbeit stehenden Männern u. s. w. — angehört, dazu 3 Frauen mit beratender Stimme. Jeder Bürgerdeputierte ist übrigens zugleich Mitglied eines Wohnungsausschusses.

Nur diejenigen Fälle, die auch in dieser obersten Instanz nicht erledigt werden, gelangen an die Polizei, die also nur als ultimum refugium im Hintergrunde steht.

Schon aus dieser Organisation werden Sie ersehen haben, was wir unter Wohnungspflege verstehen, wie wir sie gehandhabt wissen wollen: Der Gedanke an die Polizei soll den Pflegern wie den von der Pflege Betroffenen so fern wie möglich bleiben; durch Ueberredung und Ueberzeugung, durch geduldige Erziehung soll die Wohnungspflege wirken, nicht durch polizeilichen Druck, der ungern getragen wird und von dem man sich nur allzu gern wieder befreit, während die durch pflegliche, erzieherische Arbeit erzielten Erfolge, als von der besseren Einsicht getragen, die Gewähr für ihre Dauer bieten.

Dass eine Wohlfahrtseinrichtung wie das Wohnungsamt mit anderen Wohlfahrtseinrichtungen, nicht zuletzt mit der Lungenfürsorge, organisch zusammen arbeiten muss, liegt auf der Hand.

Nur auf einem Sondergebiet ist die polizeiliche Handhabung nicht zu entbehren, bei der Schlafstellenaufsicht. Hier sind die Gefahren zu gross, die Abhülfe zu dringlich und der Widerstand zu hartnäckig, als dass man ohne schleuniges und festes Eingreifen auskommen könnte. So haben wir denn in Charlottenburg für die Schlafstellenaufsicht eine besondere Organisation, die von der Wohnungsaufsicht und -pflege völlig getrennt auf Grund einer besonderen Polizeiverordnung arbeitet, die die Pflichten der Vermieter, besonders die Meldepflicht, und die Voraussetzungen für die Genehmigung zur Aufnahme von Schlafgängern scharf umgrenzt.

Als ein unentbehrliches Hilfsmittel eines wohlorganisierten Wohnungsamts

ist schliesslich noch der Wohnungsnachweis für Kleinwohnungen zu nennen. Es würde schwer, ja oft unmöglich und unbillig sein, jemanden zum Aufgeben einer ungeeigneten Wohnung zu nötigen, wenn man ihm nicht zugleich durch die Nachweisung einer geeigneten Wohnung den Beweis für das Vorhandensein einer solchen erbringen kann. Das ist aber nur möglich, wenn das Wohnungsamt den Wohnungsmarkt genau kennt; und diese Kenntnis wiederum vermag allein ein Wohnungsnachweis zu vermitteln, und zwar in möglichst vollkommener Weise nur ein durch Zwangsmeldungen der freien und wieder vermieteten Wohnungen gespeister Nachweis, der also nicht allein auf den guten Willen der Vermieter angewiesen ist. Einen solchen Nachweis haben wir, und zwar als erste Stadt in Preussen in Verbindung mit Zwangsmeldungen eingeführt, und er leistet uns, wie ich später noch kurz belegen will, die besten Dienste. Die Vermittelung, die für beide Parteien kostenlos ist, erfolgt mündlich, wodurch wiederum ein nicht zu unterschätzender erzieherischer Einfluss hinsichtlich einer vernünftigen Auswahl der zu mietenden Wohnung ausgeübt werden kann.

Und nun m. H., zur Theorie die Praxis: Kann man mit einer solchen Organisation der Wohnungsaufsicht und -pflege erfolgreich arbeiten? Unser Wohnungsamt darf diese Frage nach $2^1/_2$jähriger Tätigkeit freudig bejahen. Die Zweifler und Bremser, die von einem Wohnungsamt in Gross-Berlin nichts wissen wollten und die Möglichkeit einer fruchtbaren Arbeit von vornherein in Zweifel stellten, müssen sich ins Mauseloch verkriechen. Wir haben nicht nur reichlich Mängel gefunden, darunter viele recht schwere, und so die immer wieder bezweifelte Notwendigkeit von Wohnungsämtern auch in neueren Städten dargetan, sondern wir haben auch recht gut mit diesen Mängeln aufgeräumt. Nur wenige Zahlen sollen diese Behauptungen belegen:

In den 557 Häusern, die in den beiden ersten Jahren besichtigt wurden, fanden sich 1171 Mängel, die der Eigentümer zu vertreten hatte; davon betraf etwa die Hälfte mangelhafte Instandhaltung der Wohnungen. Andererseits fanden sich in rund 5400 Wohnungen rund 2400 Mängel, die die Mieter zu vertreten hatten. Oder eine andere Kombination: von den rund 5100 besichtigten Kleinwohnungen waren 40% zu beanstanden. Dabei gab es die meisten Beanstandungen wegen mangelnder Geschlechtertrennung, fehlender Betten und unzulässiger Art der Unterbringung von Schlafgängern. Interessieren wird es in diesem Kreise besonders, dass 13,4%, also fast $^1/_7$ der Aborte mit mehr als 2 Familien besetzt waren, für eine verhältnismässig neue Stadt eine ganz hübsche Zahl; ferner, dass 140 Wohnungen als vollständig, 170 als zum Teil überfüllt befunden wurden; dass endlich 209 mal Korridore oder dunkle Kammern zum Schlafen benutzt wurden.

Und nun die Erfolge der pflegerischen Tätigkeit zur Abstellung dieser Mängel. Auch hier nur wenige Zahlen: Von den rund 2000 im ersten Geschäftsjahre festgestellten Mängeln waren am Ende des zweiten Jahres nur 259 (13%) noch nicht beseitigt, und zwar ohne dass polizeiliche Hilfe in Anspruch genommen zu werden brauchte. Schon jetzt ist zu übersehen, dass in diesem Jahre noch der bei weitem grösste Teil jenes Restes erledigt werden wird, so dass nur eine verhältnismässig ganz geringe Zahl — schätzungsweise

20—30 — übrig bleiben wird, zu deren Erledigung polizeiliche Hilfe in Anspruch genommen werden muss; und zwar werden dies meistens solche Fälle sein, wo unsere Arbeit nicht an mangelndem Vermögen, sondern an mangelndem guten Willen scheiterte. Jedenfalls kann schon jetzt der Beweis als erbracht gelten, dass es tatsächlich möglich ist, den weitaus grössten Teil aller Beanstandungen auf dem Wege gütlicher Vorstellungen und wohlwollender Beratung zu erledigen, dass also der Weg der pfleglichen, unpolizeilichen Behandlung der richtige ist.

Interessieren wird, dass von 89 im ersten Jahre festgestellten Ueberfüllungen der ganzen Wohnung — einem gemeinhin zu den schwersten zählenden Uebelstande — am Ende des zweiten Jahres nur noch 14 nicht beseitigt waren, die noch dazu bei gutem Willen nahezu sämtlich hätten beseitigt werden können! Von den 75 beseitigten Ueberfüllungen wurde die Hälfte — 37 Fälle — durch Umzug in eine geeignete Wohnung erledigt. Dieser Erfolg wäre ohne die Hilfe des Wohnungsnachweises undenkbar gewesen, ein schlagender Beweis für meine vorherige Behauptung von der Unentbehrlichkeit dieser Einrichtung!

Erwähnt sei schliesslich noch, dass es in $1^1/_2$ Jahren, wiederum ohne polizeiliche Hilfe, gelang, die Errichtung von 57 neuen Abortsitzen zu veranlassen, ein besonders erfreulicher Erfolg, wenn man die recht erheblichen Kosten solcher Neuanlagen bedenkt; und dass endlich 10 Wohnungen wegen Gesundheitsschädlichkeit freiwillig geschlossen wurden.

Aus dem Bereiche der Schlafstellenkontrolle möchte ich als Zeichen für die Unzulänglichkeit und Beengtheit unserer Wohnungsverhältnisse am Schlusse dieses Abschnitts noch anführen, dass in 866 Fällen das Zusammenschlafen von Schlafgängern mit Familienmitgliedern und in 1389 Fällen die Mitbenutzung der in der Regel recht kleinen und zum Schlafen nicht bestimmten Küche als Schlafraum für Familienmitglieder gestattet werden musste.

Wenn es auch bei einiger Energie und gutem Willen gelingt, mit der Wohnungsaufsicht auch ohne eine gesetzliche Grundlage gute Erfolge zu erzielen, so kann es doch nicht zweifelhaft sein, dass die Wohnungsaufsicht sicherer und erfolgreicher geübt werden könnte, wenn ihre zwar berechtigten, aber hinsichtlich ihrer Erzwingbarkeit zum Teil zweifelhaften Forderungen eine sichere Stütze und feste Grundlage in der Form eines Wohnungsgesetzes erhielten. Wie Sie wissen, liegt der Entwurf zu einem solchen der Oeffentlichkeit zur Kritik vor, und mein heutiger Vortrag wäre unvollständig, wollte ich nicht mit einigen Worten die wesentlichsten Punkte des Entwurfs und seine wesentlichsten Schwächen berühren.

Der Entwurf regelt im Art. 3 den Erlass von Wohnungsordnungen — d. h. der materiellen Normen für die Ausübung der Wohnungsaufsicht — und im Art. 4 die Wohnungsaufsicht selbst.

Es fällt zunächst auf, dass der Entwurf in beiden Beziehungen eine unterschiedliche Regelung trifft, je nachdem, ob es sich um Gemeinden bis zu 10000, von 10000—100000 und mit mehr als 100000 Einwohnern handelt. In der ersten Gruppe, den Gemeinden mit nicht über 10000 Einwohnern, brauchen weder Wohnungsordnungen noch Dienstanweisungen zur Ausübung

der Wohnungsaufsicht erlassen zu werden. Es klingt fast schelmisch, wenn der Entwurf trotzdem auch für diese Gemeinden eine Wohnungsaufsicht vorsieht. Wer die Wohnungsverhältnisse in ländlichen Bezirken kennt (in einigen süddeutschen Staaten liegen hierüber sogar unzweideutige statistische Feststellungen vor), und wer erkannt hat, dass die höchst bedenkliche Erscheinung der Landflucht zum Teil auf die unbefriedigende Regelung der Wohn- und Besitzverhältnisse der Landarbeiter zurückzuführen ist, muss die den kleinen Gemeinden im Entwurf eingeräumte Ausnahmestellung lebhaft bedauern.

Für die beiden anderen Gruppen — die Gemeinden von 10 000—100 000 und die mit mehr als 100 000 Einwohnern — gelten gleichmässige Vorschriften hinsichtlich des Erlasses von Wohnungsordnungen, aber verschiedene hinsichtlich der Ausübung der Wohnungsaufsicht.

Zunächst ad vocem Wohnungsordnungen. Verheissungsvoll hebt der Entwurf an: „Für Gemeinden und Gutsbezirke mit mehr als 10 000 Einwohnern sind Wohnungsordnungen zu erlassen". (In Parenthese: Gutsbezirke mit mehr als 10 000 Einwohnern ist sehr hübsch gesagt.) Nun aber weiter: Der Entwurf schreibt nun nicht etwa präcise vor, was in den Wohnungsordnungen stehen muss, sondern er sagt höchst unbestimmt, dass dies und jenes durch die Wohnungsordnungen vorgeschrieben werden kann. Das heisst, m. H., es wird fortgewurstelt. Oder aber: es kommt die Anweisung von oben an den örtlichen Polizeiverwalter (d. h. in der Mehrzahl der Gemeinden an den Bürgermeister), dies oder jenes so und so zu regeln. Das wollen wir Städte aber nicht, m. H.! Wir wünschen gemeindliche, nicht polizeilich-aufsichtsmässige Regelung dieses wichtigen Gebietes; und das nicht nur, weil es sich um ein ureigenes Arbeitsgebiet der Gemeinden handelt, sondern auch, weil eine polizeimässige Regelung dieser gemeindlichen Wohlfahrtseinrichtung vom Uebel ist. Darum verwerfe ich auch den Erlass von Wohnungsordnungen in der Form von Polizeiverordnungen, weil auf diesem Wege eben den Gemeinden die Regelung aus den Händen genommen und ausserdem der Arbeit der Wohnungspflege eine falsche Richtung gegeben wird. An Stelle der Polizeiverordnungen muss das Gesetz darum Normativbestimmungen vorsehen, die die Gemeinden auf Grund des Gesetzes erlassen. Voraussetzung hierfür ist aber m. E., dass das Gesetz eine Reihe zwingender materieller Normen für die Ausübung der Wohnungsaufsicht aufstellt, die für alle Gemeinden verbindlich sind. Fehlt es an solchen einheitlichen Normen für alle Gemeinden, so wird es auch an einheitlichen Ergebnissen der Arbeit fehlen, und damit auch an vergleichbaren und, was dasselbe ist, an voll beweiskräftigen Ergebnissen. Ohne diese volle Beweiskraft aber wird der Wohnungsaufsicht die Erfüllung ihrer grössten Aufgabe, als Grundlage für Reformen des Wohnungswesens zu dienen, ganz wesentlich erschwert, wenn nicht unmöglich gemacht.

Darum muss das Gesetz nicht nur einheitliche Normen mit Zwangskurs aufstellen, sondern es muss auch die wesentlichsten dieser Normen selbst formulieren. Das wird nicht schwierig sein; denn es gibt Mindestforderungen, die heute schon als allgemeingiltig angesehen werden können.

Auch die gegen die Aufstellung von Mindestforderungen erhobenen Ein-

wendungen kann ich nicht gelten lassen. Man behauptet, Mindestforderungen würden das Niveau drücken. Das wird, was die Art des Wohnens betrifft, m. E. nicht eintreten. Die Art zu wohnen ist ein Ausfluss und Ausdruck der allgemeinen Kultur. Wo auf Grund dieser höhere Anforderungen an das Wohnen gestellt werden, da werden sie durch papierne Mindestforderungen nicht herabgedrückt werden. Die Mindestforderungen werden daher allein die Funktion ausüben, in Gegenden minderer Kultur allzu geringe Anforderungen zu steigern. Ebenso wenig stichhaltig ist der andere oft gehörte Einwand, manche Mindestforderungen könnten für gewisse besonders gesunde Berufe oder für besonders gesunde Oertlichkeiten noch zu weit gehen. Das heisst den Satz aufstellen, dass Leute, die am Tage und ausserhalb ihrer Wohnung besonders gesund leben, des Nachts und in ihrer Wohnung besonders ungesund leben können. Endlich ist m. E. auch nicht zu befürchten, dass durch die Festsetzung eines Mindestmasses an Bodenfläche für jeden in einem Raum Schlafenden die Bauunternehmer bewogen werden könnten, kleinere Wohnungen zu bauen. Wissen sie doch nicht, wie gross die Familien sein werden, die die Wohnungen später beziehen werden. Dagegen wäre es in der Tat bedenklich, eine Mindestbodenfläche für eine ganze Wohnung festzusetzen.

Formulierte Mindestforderungen sollte daher das Gesetz in den folgenden Beziehungen aufstellen:

1. Die Forderung einer Mindestbodenfläche für jede in einem Raume schlafende Person. 4 qm für Erwachsene ist hier ein ziemlich allgemein anerkanntes Mass.

2. Die Forderung der Geschlechtertrennung, wobei das 12. Jahr für die Trennung massgebend sein müsste. Unbedenkliche Ausnahmen sind zuzulassen.

3. Die Forderung der Trennung der Schlafräume der Familie von denen der in die Familie aufgenommenen fremden Personen; unbedenkliche Ausnahmen sind auch hier vorzubehalten.

4. Das ausnahmslose Verbot des Schlafens familienfremder Personen in den Küchen.

Im übrigen genügt eine zwar erschöpfende, aber doch allgemeine Formulierung der gesetzlichen Normen, aber stets in der Mussform.

Im Gegensatz zu dem eben behandelten Art. 3, wo wenigstens zwischen den Gemeinden von 10 000—100 000 Einwohnern und denen mit mehr als 100 000 Einwohnern kein Unterschied gemacht ist, macht der Art. 4 — Wohnungsaufsicht — zwischen jenen beiden Gruppen von Gemeinden einen ebenso scharfen wie unmotivierten Schnitt, indem er bestimmt: Nur für Gemeinden mit mehr als 100 000 Einwohnern „sind Wohnungsämter" zu errichten, „die mit dem erforderlichen, in geeigneter Weise vorgebildeten Personal, insbesondere mit einer genügenden Anzahl beamteter Wohnungsaufseher (eine wenig glückliche Bezeichnung) besetzt sein müssen". Diese Beschränkung einer rationellen Wohnungsaufsicht auf die Grossstädte — denn das bedeutet jene Vorschrift — muss für jeden, der die Entwickelung der Wohnungsaufsicht, zumal in den süddeutschen Staaten, verfolgt hat, schlechterdings unverständlich bleiben. Ja, der Entwurf widerspricht sich hier in ge-

wisser Hinsicht selbst; denn er fordert an anderer Stelle — mit Recht! — Wohnungsaufsicht in allen Gemeinden. Wird aber Wohnungsaufsicht getrieben, so soll sie rationell betrieben werden, nicht nur, ut aliquid fieri videatur. Rationell aber kann sie — darüber ist sich heute jeder Praktiker im Klaren — nur durch hauptamtlich arbeitende Kräfte geübt werden, die nur in ganz kleinen Gemeinden, etwa in solchen mit weniger als 5000 Einwohnern, zur Not durch ehrenamtliche Kräfte ersetzt werden können. Damit soll natürlich nicht gesagt sein, dass in den kleineren Gemeinden, etwa zwischen 5000 und 30 000 Einwohnern, eine hauptamtliche Kraft ausschliesslich für die Wohnungsaufsicht zur Verfügung stehen müsste; der betreffende Beamte kann daneben noch andere Funktionen ausüben. Mit dieser selbstverständlichen Einschränkung muss aber m. E. eine grundlegende Aenderung des Entwurfs dahin gefordert werden, dass in allen Gemeinden mit mehr als 5000 Einwohnern die Wohnungsaufsicht durch geeignete sachkundige Organe im Hauptamt zu üben ist. Alles andere kann man getrost der Praxis überlassen; denn ganz von selbst wird sich dann herausstellen, ob eine halbe Kraft für die Wohnungsaufsicht ausreicht oder ob eine ganze oder mehrere Arbeitskräfte erforderlich sind. Und auch die dem Umfang der Tätigkeit entsprechende Organisation wird sich dann ganz von selbst entwickeln, ohne dass der Gesetzgeber es nötig hätte, vorzuschreiben, mit welchem Augenblick ein „Wohnungsamt" auf dem Plan erscheinen muss. Neben den hauptamtlichen müssen überall — nicht nur bei den Wohnungsämtern der Grossstädte, wie der Entwurf es will — ehrenamtliche Personen bei der Wohnungspflege mitwirken.

Die übrigen Bedenken gegen den Entwurf zu erörtern würde zu weit führen. Nur kurz möchte ich noch feststellen, dass der Entwurf Wohnungsaufsicht und Schlafstellenkontrolle in einen Topf wirft. Wie ich schon bei der Schilderung der Charlottenburger Einrichtungen bemerkte, muss beides prinzipiell und organisatorisch scharf getrennt werden. Der Polizeistil des Entwurfs würde jedenfalls für die Schlafstellenkontrolle ebenso geeignet sein, wie er für die Wohnungsaufsicht ungeeignet ist.

Endlich schenkt der Entwurf dem Wohnungsnachweis nicht die genügende Beachtung. Er muss, überall mit Zwangsmeldungen ausgestattet, eine Begleiterscheinung jeder Wohnungsaufsicht werden.

Ich bin am Schluss, m. H.! Ich habe mir erlaubt, Sie aus dem Engeren des Charlottenburger Wohnungsamts in das Weitere des Wohnungsgesetzentwurfes zu führen und habe aus der Arbeit der Gegenwart die Wünsche für die Zukunft zu destillieren gesucht.

Möchte es mir gelungen sein, Sie zu neuem Nachdenken anzuregen über das Werdende auf diesem Arbeitsfelde, dessen Früchte für uns Alle reifen sollen, und Sie zu Mitarbeitern an der lohnenden Aufgabe zu gewinnen, dafür zu wirken, dass wir einst gute Früchte ernten.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat. Prof. der Hygiene in Halle a./S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.
Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIV. Jahrgang. Berlin, 15. Mai 1914. № 10.

Die Korrosion metallener Wasserleitungsrohre.

Von

Dr. Hugo Kühl, Kiel.

In seiner chemischen Technologie „Das Wasser“ sagt Ferdinand Fischer: „Wasserleitungsröhren sollen gegen chemische und physikalische Einflüsse möglichst widerstandsfähig sein. Namentlich darf das Röhrenmaterial dem durchfliessenden Wasser keine schädlichen oder unangenehmen Eigenschaften erteilen und soll weder von diesem, noch von der Bodenfeuchtigkeit und anderen äusseren Einflüssen angegriffen und zerstört werden“. Dieser technischen Forderung gesellt sich die wirtschaftliche hinzu, dass das zu Wasserleitungsröhren verwendete Material nicht zu teuer wird; mit anderen Worten, die Anlage muss sich rentieren.

Wenn wir der geschichtlichen Entwickelung folgen, so müssen wir zunächst die Tonröhren und Bleiröhren erwähnen. Tonröhren werden schon von Diodor und Vitruv genannt, sie fanden Verwendung bei der alten Leitung von Konstantinopel, wurden von den Römern, wie Ausgrabungen erwiesen haben, im alten Deutschland benutzt und sind in neuerer Zeit selbst bei grösseren Anlagen mit Erfolg verwendet. Uns interessieren sie hier nicht, dagegen die Bleiröhren.

Auch diese waren den alten Römern schon bekannt. Es braucht uns nicht zu wundern, denn gerade die Zeit der grossen römischen Kaiser war sehr bleifreudig; ich erinnere nur daran, dass zahlreiche Riesenmonumente in Bleibronze geschaffen wurden. Wasserleitungsröhren, die in Pompeji ausgegraben wurden, enthielten 99,1 % Blei. Die Verwendung von Blei war natürlich zu allen Zeiten verlockend, weil dieses Material sich infolge seiner grossen Biegsamkeit leicht verarbeiten lässt. Wichtig ist aber auch die schon von den alten Römern gemachte Beobachtung, dass durch Bleiröhren geleitetes Wasser gesundheitsschädliche Eigenschaften erlangen kann. Diese Beobachtung ist leider auch in den letzten 50 Jahren oft gemacht; es finden sich daher in der Literatur manche Hinweise auf geheime Bleivergiftungsgefahren (1). Es hat sich gezeigt, und das ist gerade für unsere Abhandlung wichtig, dass der

regelmässige Genuss kleiner Mengen Blei weit schädlicher ist als der einmalige Genuss grösserer Mengen.

Wir müssen jetzt zwei Fragen beantworten: 1. Wird reines Blei leichter angegriffen als legiertes, oder ist es widerstandsfähiger als dieses? 2. Welchen Einfluss hat die Zusammensetzung des Wassers auf die Bleilösung?

Am widerstandsfähigsten ist reines Blei gegen Angriffe des Wassers, legiertes Blei wird viel rascher zerstört, und zwar mit Zink legiertes rascher als mit Zinn zusammengeschmolzenes. Die Legierung Blei-Zinn hat als Lot grosses Interesse, zumal dann, wenn es sich um Wasserbehälter, die innen gelötet sind, handelt. Litterscheid (2) fand, dass bleireiches Lot stärker korrodiert wird als bleiärmeres. Die erste Frage können wir kurz dahin beantworten, dass reine Bleiröhren am widerstandsfähigsten sind und ausschliesslich in Frage kommen, wenn sie als solche überhaupt verwendet werden sollen. Die zweite Frage steht in engster Beziehung zur ersten, und ihre Beantwortung ist daher nicht minder wichtig. Ueber die Bleilösungsfähigkeit des Wassers ist viel gearbeitet; ohne auf die einzelnen Mitteilungen oder auf eigene Versuche näher einzugehen, sei das allgemein Gültige kurz zusammengefasst in folgenden Leitsätzen:

1. Reines luftfreies Wasser greift Blei nicht an, Sauerstoff und Kohlensäure müssen vorhanden sein. Die Lösungsfähigkeit des Wassers nimmt zu mit dem Gehalt an freier Kohlensäure bei gleichzeitiger Anwesenheit von Sauerstoff. Es findet zunächst die Bildung von Bleioxyden statt, die dann von der Kohlensäure in Karbonat übergeführt werden.

2. Wässer mit hoher Karbonathärte (Kalciumbikarbonat) korrodieren wohl zunächst das Blei, es tritt dann aber keine merkliche Lösung ein. Wesentlich anders verhalten sich die Sulfate. Sie wirken nicht hemmend auf die Lösung. Eine Steigerung der Lösungsfähigkeit wird auch durch Salpetersäure und salpetrigsaure Salze herbeigeführt.

3. Aus humusreichen Bodenschichten, z. B. aus Moor stammende Wässer sind infolge ihres Gehalts an Huminsäuren durch ein besonders grosses Bleilösungsvermögen ausgezeichnet.

Die Verwendung von Bleiröhren für Wasserleitungen ist also entschieden eine beschränkte, und es ist unbedingt erforderlich, bei der Wahl des Leitungsrohrmaterials die Beschaffenheit des Wassers zu berücksichtigen. Man hat natürlich versucht, die Bleilösungsfähigkeit des Wassers möglichst zu beseitigen. Der Erfolg ist auch vorhanden, aber es ist zu berücksichtigen, dass wesentliche Kosten erwachsen, Kosten, die aus der Anlage als solcher erwachsen und die die ständige chemische Ueberwachung des Betriebes verursacht. Praktische Verwendung haben drei Methoden gefunden:

1. Da die Bleilösungsfähigkeit weicher Wässer an die Anwesenheit von Kohlensäure gebunden ist, sorgt man zu ihrer Entfernung für eine starke Durchlüftung. Da aber auf diese Weise eine vollständige Entfernung der Kohlensäure nicht möglich ist, wird die Bleilösungsfähigkeit auch nur stark herabgesetzt und nicht beseitigt.

2. Da Wässer mit hoher Bikarbonathärte Blei praktisch nicht angreifen, versetzte man nach Angabe von Heyer (3) aus dem Jahre 1888 das kohlen-

säurehaltige Wasser zunächst mit gepulvertem Kalkspat, dann zur Ueberführung des neutralen kohlensauren Salzes in das saure kohlensaure Salz mit der berechneten Menge Soda. Später sind auch Natronlauge und Kalkmilch in Verwendung gekommen.

3. Sehr empfohlen ist zur Herabsetzung der Bleilösungsfähigkeit die Marmorfiltration, die in Frankfurt a. M. und in Eisfeld sich bewährte. In Frankfurt belaufen sich die Betriebskosten nach Scheelhaase (4), der in der Tonindustriezeitung von 1908 eine Beschreibung der Anlage gab, auf $^1/_5$ Pfg. für das Kubikmeter Wasser. Die freie Kohlensäure wird von dem Marmor fast vollständig gebunden unter Bildung von saurem kohlensauren Salze. Auf die Filtration durch Marmor kommen wir später noch zurück.

Eigentümliche Zersetzungserscheinungen, die die Korrosion des Bleies im Erdboden vortrefflich bewiesen, konnte Kohlmeyer (5) an einem Bleirohr beobachten, das 24 Jahre in der Erde gelegen hatte. Die Zersetzungen waren nur an dem Teile des Rohres wahrnehmbar, der in Cement eingefügt war. Es konnten also nur der Cement oder das Cementwasser an der Zersetzung schuld sein. An einer polierten Fläche zeigte sich, dass der Querschnitt aufgelöst war in 24 rote Kreise, zwischen denen 23 gelbe lagen. Erstere bestanden aus Pb_3O_4 = (2 Bleioxyd PbO plus 1 Bleioxyd PbO_2), letztere aus PbO (Bleioxyd). Es hatte also eine ganz charakteristische und hochinteressante Oxydation stattgefunden. Die Korrosion der Bleirohre unter dem Einflusse des Leitungswassers geht wesentlich anders vor sich; wenn auch, wie schon angedeutet wurde, die Bildung von Bleioxyd als erste Stufe der Korrosion oft eintritt, so ist das Endprodukt doch stets ein Bleisalz, sei es ein Karbonat, sei es das Sulfat. Befördert wird die Bleilösung durch längeres ruhiges Stehen des Wassers in der Leitung. Hieraus ergibt sich die praktische Folgerung, dass man morgens die Leitung vor der Entnahme des Wassers für Genusszwecke einige Zeit öffnen muss zur Entfernung des bleireichen Wassers. (Es gilt dies natürlich nur unter der Voraussetzung, dass das Wasser infolge seiner Zusammensetzung und infolge der Beschaffenheit der Leitung bleihaltig ist.)

Die unter Umständen grosse Bleilösungsfähigkeit des Wassers kann sich leicht im Haushalt und ganz besonders in Mineralwasserfabriken bemerkbar machen. Unter anderen berichtet Litterscheid (l. c.) über eine Bleivergiftung, die dadurch zustande kam, dass Wasser genossen wurde, das in einem kupfernen Wasserbehälter stand, der innen gelötet war. Die Apparateprüfung der Mineralwasserfabriken und die anschliessende Untersuchung des Wassers, das einen Tag in dem zu prüfenden Apparate stand, weist regelmässig auf die Bleivergiftungsgefahr, wenn der Kessel innen mit Blei gelötet wurde.

In der geschichtlichen Entwickelung gilt unser Interesse zunächst dem Kupfer und Zink. Das Kupfer kommt in unserer Zeit infolge seines hohen Preises gar nicht in Frage, wohl dagegen für Wasserbehälter, und zwar meistens als verzinntes Kupfer. Für die Lösungsfähigkeit des Wassers gegenüber Kupfer gilt im allgemeinen, was beim Blei gesagt wurde. Auf diese Tatsachen machte unter anderem schon im Jahre 1906 E. Prinz (6) auf-

merksam. Sehr oft ist Kupfer nachgewiesen worden in destilliertem Wasser, wenn es aus kupfernen Blasen oder durch kupferne Schlangen destilliert wurde. Die Lösungsfähigkeit des Wasser gegenüber Kupfer wird bedeutend erhöht, wenn das Kupfer mit anderen Metallen legiert ist. Ich erwähnte schon aus der Geschichte die geringe Widerstandsfähigkeit der Bleibronze. Es hat sich herausgestellt, dass auch andere Legierungen des Kupfers leicht korrodiert werden, mit Ausnahme der Aluminiumbronze, die jedenfalls Seewasser gegenüber fast dieselbe Widerstandsfähigkeit besass wie reines Kupfer. Eine interessante Versuchsreihe, die Fischer in dem schon citierten Werke S. 36 anführt, möge hier Erwähnung finden.

„Behobelte und sauber bearbeitete Metallplatten, die einzeln so in das freie Seewasser des Kieler Hafens eingehängt waren, dass nicht zwei verschiedene Metalle miteinander in Berührung kommen konnten, erlitten durch 12monatliche Einwirkung des Seewassers auf 1 qm Oberfläche nachstehende Gewichtsverluste:

1.	Flusseisen (geschmiedet) mit 0,05% Kohlenstoff, 0,44% Mangan und 0,71% Phosphor	0,015 g
2.	Kupfer (elektrolytisch umgeschmolzen)	0,563 g
3.	Zinnbronze (geschmiedet), 95,6% Kupfer, 3,5% Zinn, 0,5% Eisen und 0,3% Mangan	1,638 g
4.	Zinnbronze (Guss) mit 89% Kupfer und 11% Zinn . . .	1,470 g
5.	Bronze (Guss), 86% Kupfer, 8% Zinn, 4% Zink	2,303 g
6.	Eisenbronze (geschmiedet), 57% Kupfer, 42% Zink, 0,5 bis 1% Eisen	4,575 g
7.	Aluminiumbronze (geschmiedet) 91% Kupfer, 9% Aluminium	0,600 g
8.	Nickelkupfer (geschmiedet), 42% Nickel haltend	2,162 g
9.	Nickelkupfer (geschmiedet), 20% Nickel haltend	1,848 g

Den geringsten Gewichtsverlust hatte also das reine Kupfer erlitten, nächst diesem die Aluminiumbronze.

Sehr interessant ist die Schutzwirkung, die einige Kupferlegierungen aufeinder ausüben, wenn sie in dem korrodierend wirkenden Mittel, in diesem Falle dem Seewasser, miteinander in Berührung stehen. Wenn z. B. die Zinnbronze 4 und Nickelbronze 9 in Berührung stehen, so sinkt der Gewichtsverlust für die Nickelbronze von 1,848 auf 0,336 g für 1 qm Oberfläche in 12 Monaten, während der Gewichtsverlust der Zinnbronze durch die Berührung mit dem Nickelkupfer von 1,470 g auf 9,408 g steigt. Wenn Legierungen im allgemeinen leichter korrodiert werden, so ist die Ursache jedenfalls in elektrolytischen Vorgängen zu suchen. Dasselbe gilt von der Schutzwirkung, ja hier tritt es ganz besonders zutage, weil die Berührung ausreicht, es genügt eine Verbindung durch das leitende Mittel sogar. Elektrischen Erscheinungen kommt eine grosse Bedeutung zu, sobald Legierungen vorliegen. Wir werden noch öfter auf diese Erscheinung zurückkommen.

Alle technisch verwerteten Metalle sind der Korrosion durch Wasser in einem hohen Grade ausgesetzt; ganz vermeiden lässt sich dieser Uebelstand nicht. Wir haben aus wirtschaftlichen und gesundheitlichen Gründen nur die Fragen aufzuwerfen: Welche Metalle wirken gesundheitsschädlich? Welche

Beschaffenheit bedingt die Lösungsfähigkeit des Wassers? Wie lassen sich die Metalle gegen Korrosion schützen? In Beantwortung der ersten Frage müssen wir zunächst das Blei nennen, über dessen Giftigkeit vielfach gearbeitet ist. In den Arbeiten des Kaiserlichen Gesundheitsamtes gibt Wolfhügel 0,2 mg im Liter als Schädlichkeitsmenge an, während Klut 0,3 mg und Gärtner sogar 1 mg annimmt. Eine scharfe Grenze ist natürlich nicht zu ziehen, weil die Tagesgabe in erster Linie zu berücksichtigen ist. Diese richtet sich aber nach der täglich genossenen Menge Wasser. Weniger gefährlich ist das Kupfer nach den vorliegenden Untersuchnngen. Praktisch kommen Wasserleitungsröhren aus Kupfer oder einer Kupferlegierung aus wirtschaftlichen Gründen nicht in Betracht. Auch das Zink hat, soweit es sich aus der Literatur ersehen lässt, noch nie zur Vergiftung des Trinkwassers geführt. Am harmlosesten ist das Eisen, das aber den Geschmack des Wassers und das Aussehen unangenehm beeinflusst.

Die Korrosion von Zink durch Leitungswasser, die hiermit verbundene Zinkaufnahme des Wassers bei Verwendung von Rohren aus reinem Zink, wie sie die Hohenlohe-Werke in vorzüglicher Qualität darstellen, oder von verzinkten Eisenrohren, die vielfach verwendet werden, ist natürlich an bestimmte Bedingungen geknüpft, die einer kurzen Würdigung bedürfen.

Nur lufthaltiges Wasser wirkt zinklösend, die Anwesenheit von Sauerstoff ist unbedingt erforderlich. Es findet zunächst eine Oxydation, dann eine Bildung basischer Salze statt. Stark korrodierend wirkt die freie Kohlensäure in weichem und hartem Wasser; ferner die an Magnesium und Calcium, namentlich an Magnesium als Bikarbonat gebundene Kohlensäure. Begünstigt wird der Angriff auf die Leitungsröhren direkt durch Chlorverbindungen und Sulfate, indirekt durch Nitrate, die zu Ammoniak reduciert werden.

Ueber zinkhaltiges Wasser ist oft berichtet; ich erinnere nur an die Mitteilungen von Schwarz (7) und Weinland (8) in der Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. Die Mitteilung von Weinland zeigt deutlich, dass auch ein hartes Wasser Zink angreift. Dr. Grohlmann fand 4,8 mg Zink pro Liter, Dr. Reischle 5,4 mg pro Liter. Das Wasser hat folgende Zusammensetzung:

Trockenrückstand	500,4 mg im Liter
Glühverlust	96,0 „ „ „
Kalk als Calciumoxyd	201,6 „ „ „
Magnesiumoxyd	39,0 „ „ „
Deutsche Härtegrade	25,6 „ „ „
Eisenoxyd und Tonerde . . .	2,4 „ „ „
Zink	5,4 „ „ „
Schwefelsäure als SO_3	93,4 „ „ „
Salpetersäure	10,2 „ „ „
Chlor	11,7 „ „ „
Kieselsäure	6,5 „ „ „
Gesamtkohlensäure	365,0 „ „ „
Salpetrige Säure	Spuren

Phosphorsäure . . . . 0 mg im Liter
Ammoniak . . . . 0 „ „ „
Sauerstoff 2,2—3,2 ccm im Liter je nach Tageszeit.

Aus Gründen, die wir noch erwähnen werden, hat man an Stelle reiner Zinkrohre vielfach verzinkte Eisenrohre als Wasserleitungsrohre in Gebrauch. Diese geben sehr oft Anlass zu Klagen, sie werden oft noch rascher korrodiert als Eisenrohre. Nehmen wir einmal an, die Verzinkung sei eine so vorzügliche, dass das Eisen nicht mit dem Wasser in Berührung kommt, so werden die verzinkten Eisenrohre dieselben Dienste leisten, wie rohe aus reinem Zink. Ist die Verzinkung aber nicht gleichmässig, sind irgendwo schadhafte Stellen, liegen kleine Stellen Eisen frei, so erfolgt sehr rasch eine starke Korrosion, die Ursache bilden elektrische Ströme. Infolge der Berührung des Wassers mit den Metallen Zink und Eisen entstehen galvanische Ketten, das Zink geht bei den elektrolytischen Vorgängen in Lösung, das Wasser ist stark zinkhaltig. Dieses wird dann solange der Fall sein, als überhaupt noch Zink vorhanden ist.

Aus diesen Mitteilungen geht schon hervor, dass verzinkte Eisenrohre nicht sehr praktisch sind; weit mehr dürften Eisenrohre zu empfehlen sein in allen den Fällen, wo Bleirohre nicht verwendet werden können.

Ueber die Korrodierung des Eisens durch Wasser ist soviel gearbeitet und veröffentlicht, dass ich mich an dieser Stelle mit einigen kurzen Ausführungen begnüge und im übrigen auf die umfassende Literatur verweisen kann. Das Rosten des Eisens hängt wesentlich ab

1. von der Beschaffenheit des Eisens selbst,
2. von der Beschaffenheit des Wassers,
3. von der Temperatur und anderen physikalischen Bedingungen.

Das technisch verwertete Eisen ist kein reines Metall, kein Element, sondern eine Legierung. Tritt Wasser mit Eisen in Berührung, so kann eine rein chemisch und eine elektrolytisch begründete Zersetzung des Metalles eintreten. Die elektrischen Ströme sind durch die ungleichmässige Beschaffenheit des Eisens bedingt, die sich auf Schliffen mit Hilfe des Mikroskops erkennen lässt. Hierüber existiert schon eine grosse Literatur, ich verweise nur auf die Zeitschrift für angewandte Chemie und das Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung. Beide Zeitschriften bringen in jedem Jahrgange wertvolle Mitteilungen. Die Zusammensetzung der Metallegierung Eisen kann die Korrosion beschleunigen oder hemmen; ersteres ist der Fall bei hohem Schwefelgehalte, letzteres z. B. bei Anwesenheit von Chrom. Die schützende Wirkung einiger Legierungen wurde schon oben erwähnt, im Iron and Steel Institute hat man mit Recht vorgeschlagen, diese Tatsache zum Schutze des Eisens auszunutzen. Nach Mitteilungen von Heyn und Bauer (9) hängt die Angreifbarkeit des Eisens durch Wasser nicht von der Eisensorte ab; jedoch tritt das Rosten verschieden zutage, je nachdem Fluss-, Schweiss- oder Gusseisen vorliegt. Gusseisen rostet in bewegtem Wasser gleichmässiger als Flusseisen, das aber lokal stärker angegriffen wird, so dass Gusseisen fast noch vorzuziehen ist. Nach Versuchen von Arndt (10) rostet Gusseisen anfangs rascher, später langsamer als Flusseisen.

Von grosser Bedeutung ist selbstverständlich die Beschaffenheit des Wassers.

Wenn wir uns darauf beschränken, die wesentlichsten Punkte herauszuheben, so kommen wir zu folgenden Feststellungen:

1. Kohlensäure allein bedingt nur eine geringfügige Zersetzung.
2. Sauerstoff allein wirkt bedeutend stärker korrodierend.
3. Sauerstoff und Kohlensäure im Wasser bedingen starke Schädigungen.

Gefördert wird das Rosten durch Nitrate, Sulfate und Chloride, besonders Chlormagnesium. Heyn und Bauer (loc. cit.) schreiben der Kohlensäure allein keine korrodierende Wirkung zu im Gegensatze zu Davis (11), sie betonen vielmehr, dass die korrodierende Wirkung von Kohlensäure an die Gegenwart von Sauerstoff gebunden ist.

Diese auf rein chemische und elektrochemische Ursachen zurückzuführenden Zersetzungen können durch biologische Vorgänge sehr unterstützt werden. Viele Wässer, namentlich weiche Moorwässer, sind reich an Bakterien, die im Zelleib Eisenoxyd aufzuspeichern vermögen und daher in zweifacher Weise schädlich wirken können.

1. Die Bakterien siedeln sich im Leitungsrohre an, enteisenen das Wasser und speichern das Oxyd in dem Rohre auf, so dass sich knollenförmige Gebilde von beträchtlicher Grösse bilden können.

2. Die Bakterien speichern die Rostschicht der Rohre während der Bildung auf und ermöglichen so dem Wasser immer von neuem den Zutritt zum Eisen.

Die uns bekannten Eisenbakterien lassen sich folgendermassen gliedern:

1. Kapselbakterien: Siderocapsa.
2. Fadenförmige Bakterien.
   A. Ungegliederte Zellfäden ohne Scheide. Hierhin gehören Conidiothrix, Gallionella, Spirophyllum, Nodophylum.
   B. Zellfäden mit Scheide.
      a) Unverzweigt: Leptothrix — Bewegliche Schwärmer Crenothrix mit Konidien ohne Eigenbewegung.
      b) Verzweigt: Clonothrix.

Näher eingehen kann ich auf diese einzelnen Bakterien nicht; es genügt hier auch die Mitteilung der Tatsache, dass sie die Korrosion der Eisenrohre fördern.

Wir haben jetzt noch die physikalischen Einflüsse ins Auge zu fassen. Zunächst ist es nicht gleichgültig, ob das Wasser in Bewegung ist oder steht. Am Morgen ist das Wasser natürlich reicher an Metall, weil die Leitung nachts nicht beansprucht wurde und das Wasser daher Gelegenheit hatte, sich zu sättigen. Mit dieser Erscheinung steht die Tatsache nicht in Widerspruch, dass im bewegten Wasser die Korrosion als solche viel intensiver ist, weil immer neue aggressive Stoffe hinzugefügt werden. Dementsprechend ist das Rosten des Eisens wesentlich abhängig von der Bewegungsgeschwindigkeit des Wassers. Die Rostbildung steigt bis zu einer Höchstgrenze mit wachsender Bewegung des Wassers, nimmt dann allerdings wieder ab. Die Korrosion nimmt ferner mit steigender Temperatur zu, sie steigt für Eisen auf das Doppelte bei einer Temperatursteigerung von 18° auf 40°. Auch dies ist

leicht verständlich, weil eine Temperaturerhöhung mit nur wenigen Ausnahmen stets eine vermehrte Leistungsfähigkeit bedingt.

Zur möglichst grossen Beseitigung der geschilderten Uebelstände dienen zwei Verfahren. Das erste, an sich entschieden beste, besteht darin, dass man dem Eisen eine gegen Angriffe des Wassers widerstandsfähige Zusammensetzung gibt (Chromeisen). Der zweite Weg ist zur Zeit noch am gangbarsten, er besteht darin, dass man die Wasserleitungsrohre mit einem sehr dünnen, aber widerstandsfähigen Lacküberzug versieht. Zur Beseitigung der Lösungsfähigkeit weicher kohlensäurehaltiger Wässer ist in Frankfurt a. M. und in Eisfeld die schon erwähnte Marmorfiltration eingeführt.

Literatur.

1) Wolffhügel, Arb. a. d. Kais. Ges.-A. — Ohlmüller und Spitta, Untersuchg. u. Beurteilung d. Wassers u. Abwassers. 3. Aufl. — Litterscheid, Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1912. Bd. 1. S. 430. — Wolf, Chem.-Ztg. 1907. 31. Repert. S. 500. — Klut, Pharm. Ztg. 1906. Bd. 51. S. 534.
2) Litterscheid, Siehe 1.
3) Heyer, Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1888. S. 339.
4) Scheelhaase, Tonindustrieztg. 1908. S. 1546.
5) Kohlmeyer, Chem.-Ztg. 1912. Bd. 36. S. 996.
6) E. Prinz, Journ. f. Gasbel. u. Wasserversorg.
7) E. Schwarz, Ueber zinkhaltiges Trinkwasser. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1907. Bd. 2. S. 482.
8) R. Weinland, Ueber einen beträchtlichen Zinkgehalt eines Leitungswassers. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1910. Bd. 1. S. 362.
9) Heyn und Bauer, Mitt. a. d. Königl. Materialprüfungs-A. 1910. Bd. 28. S. 62 bis 137.
10) Arndt, Chem.-Ztg. 1910. S. 425 u. 1078.
11) Davis, Chem. Engin. 1907. S. 174.

Schwarz L. und **Münchmeyer G.**, Weitere experimentelle Untersuchungen über Luftozonisierung. Aus d. staatl. hyg. Inst. in Hamburg. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 75. S. 81.

Die Verff. haben gefunden, dass Schwefelwasserstoff durch Ozon in kürzerer oder längerer Zeit oxydiert wird, dass dies bei schwefeliger Säure nur zum Teil der Fall ist, und dass Ammoniak durch Ozon nicht verändert wird. Merkaptan, Skatol und Indol werden durch einen grossen Ueberschuss von Ozon zerstört; dabei entstehen Zersetzungsprodukte mit angenehmem Geruch.

Die jetzige Bestätigung der Befunde Kisskalts (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 193) und die Nichtübereinstimmung eines Teils ihrer Ergebnisse mit den Befunden von Erlandsen und L. Schwarz (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 77) und von Konrich (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 1086) erklären die Verff. durch Verschiedenheiten in den Arten des Ozons, mit welchen gearbeitet wurde, und dessen verschiedene Herstellungsweise (elektrisch und chemisch), namentlich aber durch die Anwesenheit von Stickoxyden.

Praktisch halten die Verff. die Luftozonisierung in Wohnräumen, Theatern und dergl. bei weitem nicht für so bedeutungsvoll, wie dies von technischer Seite geschieht. Gute Frischluft-Ventilation, wo nötig, mit Luftwaschvorrichtungen verbunden, wie sie in Amerika viel in Gebrauch sind, erklären sie als hygienisch vorteilhafter. Nur bei gewissen Gewerbebetrieben, die mit Geruchsentwickelung einhergehen, namentlich in Kühlräumen, scheint ihnen die Luftozonisierung zweckmässig zu sein, und sie beabsichtigen, diese Frage näher zu prüfen.

Globig (Berlin).

Ficker M., Zur bakteriologischen Wasseruntersuchung. I. Mitteilung. Der Nachweis von Bakterien durch das Berkefeldfilter. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 75. S. 147.

Der Verf. berichtet über Nachprüfungen der von Erich Hesse beschriebenen Verwendung von Berkefeldfiltern zur Wasserfiltration (vgl. diese Zeitschr. 1912. S. 1236 u. 1549). Besonders vorteilhaft fand er es, dass vor der Filtration auf dem Berkefeldfilter eine Haut von keimfrei gemachter Kieselgur niedergeschlagen und nach Beendigung der Filtration diese Haut mit den darauf abgefangenen Keimen durch Rückstoss von der Filterkerze abgelöst wird. Er erklärt dieses Verfahren für einen grossen Fortschritt, weil man damit alle Keime aus grösseren Mengen keimarmer Flüssigkeiten sammeln kann. Für den qualitativen Nachweis pathogener Keime beurteilt er das Verfahren nicht so günstig wie E. Hesse und möchte für diesen Zweck der früheren Filtration durch Berkefeldfilter ohne Kieselgurhaut den Vorzug geben, weil in der Kieselgurhaut das Wachstum der Typhuskolonien leicht atypisch werden kann.

So einfach und leicht, wie es nach Hesses Beschreibung den Anschein hat, fand der Verf. das Verfahren freilich nicht, und er hat auch die Höhe der von Hesse aus der Aussaat wiedergefundenen Keimzahlen nicht erreicht. Er schreibt dies zum Teil der grösseren Uebung Hesses zu, hat aber auch eine Anzahl von Umständen untersucht, die auf den Ausfall des Filtrationsverfahrens von Einfluss sein können. Dazu gehören die Kieselgur selbst, die Menge und die Trocknung der durch Rückstoss aus dem Berkefeldfilter gewonnenen Flüssigkeit, die Verarbeitung des Restes, die Art der Bestimmung der Aussaatzahlen und die Art der Flüssigkeit, in welcher die Bakterien für die Versuche aufgeschwemmt werden. In Kieselgur fand er ein Mal auch nach einstündiger Erhitzung auf 150° noch überlebende Sporen. Bei der Trocknung, zu welcher er den Faust-Heimschen Apparat benutzte, fand er beträchtliche Unterschiede in der Keimabnahme von Typhusbacillenaufschwemmungen, je nachdem sie 10 oder 20 Minuten dauerte, und noch grössere, wenn sie zusammen mit dem Kieselgurbelag getrocknet wurden, weil die Kieselgur selbst auch eine trocknende Wirkung hat. Als Aufschwemmungsflüssigkeit für die bei den Versuchen benutzten Bakterien hält der Verf. Leitungswasser für besser geeignet als die von Hesse verwendete Kochsalzlösung

und $^1/_2$proz. Fleischbrühe, weil er bei der letzteren Vermehrung der Keime während der Dauer der Filtration beobachtet hat. An Stelle des Rückstosses hat er mit Vorteil zur Abnahme des Kieselgurmantels von der Filterkerze Platin- und Haarpinsel benutzt. Globig (Berlin).

Haïri, Ekrem, Ueber den Einfluss der organischen Substanzen auf die Desinfektion des Trinkwassers mit Chlor. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Königsberg i. Pr. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 75. S. 40.

Bei Desinfektion von Wasser mit Chlor wird die abtötende Wirkung auf Bakterien durch das Vorhandensein von organischen Stoffen beeinträchtigt, und es ist deshalb wichtig, deren Menge zu bestimmen. Man benutzt hierzu bisher meistens die Oxydierbarkeit durch Kaliumpermanganat, aber Lode (vergl. diese Zeitschr. 1899. S. 859) und Grimm haben schon gefunden, dass diese mit der hemmenden Wirkung auf die Chlordesinfektion nicht parallel geht. Versuche, die der Verf. in derselben Weise wie Grimm anstellte, ergaben, dass Weinsäure, die von Kaliumpermanganat ausserordentlich leicht angegriffen wird, auch bei sehr starken Konzentrationen keine Hemmwirkung Chlor gegenüber hat, Traubenzucker nur sehr schwach, Pepton stärker und Asparagin ausserordentlich stark hemmend wirkt.

Auch Wasser verschiedener Herkunft verhält sich ganz verschieden. Im Königsberger Leitungswasser, das Oberflächenwasser ist und einen Kaliumpermanganatverbrauch von 20 mg in 1 Liter hat, wurde nach den Untersuchungen des Verf.'s Bact. coli durch freies Chlor im Verhältnis von 1 : 1 Million und 3 : 1 Million noch nicht abgetötet, sondern erst durch 5 : 1 Million, und im Berliner Leitungswasser, das Grundwasser ist und nur einen Kaliumpermanganatverbrauch von 15 mg hat, nach Grimms Befunden erst durch Chlor im Verhältnis von 36 und 54 : 1 Million. Brauerei-, Meiereiabwasser und städtisches Abwasser von Königsberg, auf dieselbe Oxydierbarkeit verdünnt, zeigten die gleiche Hemmung der Chloreinwirkung. Das Pregelwasser ist sehr verschieden zusammengesetzt, hat manchmal einen Kaliumpermanganatverbrauch von 34 mg in 1 Liter, andere Male von 54 und 56 mg; in Proben von der letztgenannten Zusammensetzung wurde Bact. coli durch freies Chlor im Verhältnis von 6 : 1 Million abgetötet, dagegen bei 34 Kaliumpermanganatverbrauch einmal ebenfalls durch 6 : 1 Million, ein anderes Mal aber noch nicht durch Chlor im Verhältnis von 24 : 1 Million.

Hieraus ergibt sich, dass der Kaliumpermanganatverbrauch kein Massstab für die Stoffe ist, welche bei der Wasserdesinfektion mit Chlor hemmend wirken.

Der Verf. hat deshalb nach einem besseren Verfahren gesucht und bestimmt jetzt das Bindungsverfahren der organischen Stoffe für Chlor unmittelbar, indem er die zu desinficierende Flüssigkeit zunächst mit Chlorkalklösung (mit 13 mg freiem Chlor) im Ueberschuss versetzt und nach einer Stunde in schwach saurer Lösung austitriert. Dabei zeigen stark hemmende Flüssigkeiten auch einen starken Chlorverbrauch, den stärksten Asparagin. Die Bestimmung der Chlorbindung ist also ein weit sichereres

Mittel, um bei Wasserdesinfektionen den richtigen Chlorkalkzusatz zu treffen, als die Bestimmung der Oxydierbarkeit. Sie ist auch jederzeit ausführbar.

Globig (Berlin).

Maltaner, Frank, Nitrite destruction as a presumptive test for the determination of water pollution. Journ. of inf. dis. Vol. 13. p. 136—143.

Das von Sellards und Bartow angegebene Verfahren zur hygienischen Beurteilung eines Wassers, das auf der Zerstörung von Nitriten beruht, wird hier als unbrauchbar und unzuverlässig zurückgewiesen.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Thomson, Infection of the urinary tract in children by the colon bacillus. Lancet. 16. Aug. 1913. II. p. 467.

Enthält eine klinische Abhandlung über die Coliinfektion der Harnwege bei Kindern, wobei Prädisposition, klinische Symptome und Therapie eingehend besprochen werden.

Mit der Anwendung von Serum oder Vaccins hat T. keine günstigen Resultate erzielen können. Blumenthal (Berlin).

Davis, Clara, Tonsillitis following use of staphylococcus spray. Journ. of Amer. Assoc. 9. Aug. 1913. p. 393.

D. berichtet über einen Fall von heftiger Tonsillitis im Verein mit schwerster Allgemeininfektion des Körpers nach Behandlung von Hals und Nase mit Spray von Staphylococcus aureus-Reinkultur zum Zwecke der Zerstörung von Diphtheriebacillen. Unter hoher Temperatursteigerung und schwerer Störung des Allgemeinbefindens schwollen bei dem Patienten beide Tonsillen stark an und bedeckten sich mit dickem eitrigen Belag, in dem sich sogar noch nach mehreren Tagen lebende Diphtheriebacillen nachweisen liessen. Blumenthal (Berlin).

Wood, Lactic acid bacillus spray for diphtheria. Journ. of Amer. Assoc. 9. Aug. 1913. p. 392.

W. zerstäubte 24—48stündige Agarkulturen von lebenden Milchsäurebacillen in Rachen und Nase von Diphtheriebacillenträgern mit dem Erfolge, dass spätestens nach 2 Tagen sämtliche Diphtheriebacillen im Hals- und Nasensekret verschwunden waren, während dieselben jeder Behandlung mit desinficierenden Reagentien getrotzt hatten. Ebenso sah er eine schwere membranöse Form von Rachendiphtherie, die auch von den stärksten Antitoxindosen unbeeinflusst blieb, unter Besprayen von Milchsäurebacillen auffallend schnell abheilen, so dass er in schwierigen Fällen, wo Serum und Antiseptica nicht schnell zur Stelle sind, als vorläufige Aushilfe die Reinigung von Nase und Rachen mit gewöhnlicher saurer Milch empfiehlt. Blumenthal (Berlin).

Raskay D., Die Rolle des Influenzabacillus bei Erkrankungen des Urogenitalapparates. Virch. Arch. Bd. 213. H. 2 u. 3.

3 Fälle von Erkrankung des Urogenitalapparates nach Influenza der Respirationsorgane. Der Nachweis der Pfeifferschen Bacillen gelang in dem Harn einer akuten Cystitis und im Eiter einer linksseitigen Pyelonephritis; bei einem seit 1889 bestehenden chronisch recidivierenden Prostataabscess, an den sich Nebenhodeneiterungen anschlossen, gaben die Untersuchungen auf Bakterien ein negatives Resultat. Gonorrhöe soll hier nicht in Betracht kommen. Justi (Halle a. S.).

Meier, Heinrich, Mandelentzündungen und innere Erkrankungen. München 1913. Verlag der Aerztl. Rundschau. Otto Gmelin. 66 Ss. 8⁰. Preis: 1,20 M.

In der vorliegenden Abhandlung hat Verf. die Erfahrungen seiner fast 17jährigen Beobachtung niedergelegt und die Ausarbeitung als Vortrag im Aerztlichen Verein in München am 11. Januar 1911 gehalten.

Die Arbeit ist in klarer, übersichtlicher, auch für Laien verständlicher Weise geschrieben. Der Verf. hat sich mit dieser Veröffentlichung ein unbestreitbares Verdienst erworben.

Den Nachweis der Zusammenhänge der verschiedensten Krankheitsformen mit Mandelentzündungen, welche bisher in weiten Kreisen bedauerlicherweise noch wenig beachtet und bekannt waren, hat er in geschickter Weise erbracht. Im einzelnen wird der Zusammenhang mit den Mandelentzündungen bei Masern, Scharlach, Keuchhusten, Hautausschlag, Bakteriämie, Anämie, Leukämie, Sepsis — Blutvergiftung —, Puerperalfieber, den sogenannten rheumatischen Erkrankungen, Endocarditis, Muskelrheumatismus, Pleuritis catarrhalis, serosa, Myocarditis, Bettnässen (Enurese), Skrofulose, Genickstarre, Gehirnhautentzündung, Knochenentzündungen, Narben und endlich Blinddarmentzündung geschildert und durch geeignete Fälle aus der Praxis beleuchtet.

Was den Ref. besonders angenehm berührt, ist die Stellungnahme zu den sogenannten Erkältungskrankheiten bei der Besprechung der rheumatischen Erkrankungen. Verf. weist die „Erkältung" als Krankheitsursache als nichtssagenden Begriff zurück und betont, dass die Entstehung dieser Krankheiten allein als Folge von Infektionen durch die Mandeln zu erklären ist. Die zum Beweise dieser Hypothese angeführten Beispiele aus der Praxis lassen die Eindeutigkeit klar erkennen.

Bei der ausführlichen Erörterung der Behandlungsweise der akuten und chronischen Mandelentzündungen legt Verf. neben der Anwendung der inneren Medikation auf die „Schlitzung der Mandeln" den Hauptwert. Wegen der technischen Einzelheiten dabei sei auf die Originalarbeit verwiesen.

Nieter (Magdeburg).

Isabolinsky M., Zur Bakteriologie der Appendicitis. Russky Wratsch. 1913. No. 52.

Die Aetiologie der Wurmfortsatzentzündungen ist eine sehr mannigfaltige.

Die Appendicitis kann durch die verschiedensten pathogenen Mikroorganismen hervorgerufen werden, die in den Processus vermiformis von aussen eindringen. Das Bacterium coli hingegen, das ein ständiger Bewohner unseres Darmes ist, kommt für die Entstehung der Appendicitis nicht in Betracht. Es scheint ein Zusammenhang zu bestehen zwischen voraufgegangenen Erkrankungen der Atmungswege und nachfolgender Affektion des Wurmfortsatzes. Ferner ist sehr leicht möglich, dass Helmintheneier und umso mehr die Würmer selbst zu der Entwickelung einer Blinddarmentzündung den Anstoss geben können.

A. Dworetzky (Moskau).

v. Hibler, Emanuel (†), Zur Kenntnis der pathogenen Anaërobien. Ein Kleinhirnabscess, bedingt durch einen anaëroben Spaltpilz, bei chronischer eiterig-jauchiger Otitis, Sinusthrombose und Carcinomentwickelung im rechten Felsenbein. Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infektionskrankh. Bd. 68. H. 3/4. S. 257.

Aus einem Kleinhirnabscess, hinsichtlich dessen pathologisch-anatomischer Einzelheiten auf das Original verwiesen werden muss, züchtete v. H. ein anaërobes, gramnegatives, schwach bewegliches, die Gelatine langsam verflüssigendes, kokkenartig kurzes, mitunter aber auch langgestrecktes Stäbchen. Kohlehydrate der verschiedensten Art zerlegt der Bacillus in der Regel in ausgiebigem Masse. Im Hirnbreinährboden kommt es zu Alkalibildung, Schwärzung und Gasbildung, wobei Indol und Schwefelwasserstoff nachgewiesen werden können. Es fehlt aber diesem Anaëroben die Fähigkeit, durch Hitze koaguliertes Serum zu verflüssigen. Da alle anderen Anaërobien, die das Vermögen, Hirnbrei zu alkalisieren und zu schwärzen, mit ihm teilen, geronnenes Serum verflüssigen, so verleiht dieser Umstand der untersuchten Art eine Sonderstellung. In der Reihe der von v. H. beschriebenen Anaërobien tritt dieser Bacillus demnach als eigene Species auf, steht aber wegen seiner geringen Widerstandsfähigkeit der Sporen dem Bac. XV (v. Hibler) am nächsten. Die Tierpathogenität wechselt bei den verschiedenen Tierspecies. Mäuse verenden unter Krämpfen. Hermann Friese (Coblenz).

Bitter, Ludwig, Neues zur Technik der Sporen- und Gonokokkenfärbung, zugleich Mitteilungen über milzbrandähnliche und wandernde Erdbacillen. Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infektionskrankh. Bd. 68. H. 2. S. 227.

Zur Sporenfärbung gibt B. folgende Vorschrift:

1. Vorbehandlung des unfixierten Objektträgerausstriches 10 Minuten lang mit Formalin. (Fällt weg, wenn das Sporenmaterial in einer 4—5proz. Formalinlösung, in der es Jahre lang unverändert haltbar ist, aufbewahrt wurde; in diesem Falle muss jedoch in der Flamme fixiert werden.)
2. Kräftiges Abspülen in fliessendem Wasser und Trocknen.
3. Färbung mit der alkalischen Methylenblaulösung unter mehrmaligem kräftigem Aufkochenlassen 3 Minuten lang.
4. Abspülen in fliessendem Wasser und Trocknen.
5. Nachfärben mit Safranin oder Bismarckbraun 3—5 Minuten.

6. Abspülen in Wasser und Trocknen.

Als alkalische Methylenblaulösungen werden solche angegeben, die stärker alkalisch sind als das Löfflerblau, eine, welche etwa den doppelten Gehalt an KOH aufweist, und ferner das im wesentlichen analog hergestellte Ammoniakmethylenblau mit 3—4% Ammoniak an Stelle der Kalilauge.

Das Prinzip dieser Färbung ist das sogenannte Verdrängungsprinzip, wie bei der Neisserschen Körnchenfärbung.

Von Gonokokken erhält man Präparate von hervorragender Schönheit und Deutlichkeit, wenn man dünne, nach Art der Blutausstriche angefertigte Trippersekretausstriche zunächst mit KOH-Methylenblaulösung 3 Minuten lang kalt färbt und nach voraufgegangener Spülung mit fliessendem Wasser ½ Minute mit Safraninlösung 1 : 5 nachbehandelt.

Hinsichtlich des hirnwindungsartigen Erdbacillus und des wandernden Erdbacillus muss auf das Original und die beigegebenen Mikrophotogramme verwiesen werden. Hermann Friese (Coblenz).

Herzog, Ueber die Involutionsformen des Gonokokkus Neisser und ihre Rolle als intraepitheliale Zellparasiten. Virch. Arch. Bd. 212. H. 2 u. 3.

H. geht in seiner ausführlichen Arbeit zunächst auf die Streitfrage nach dem Vorkommen involvierter Gonokokken in Kultur und auf der Schleimhaut ein. Bekanntlich wurde ein solches von Neisser und seinen Anhängern bestritten. Verf. tritt dieser Auffassung entgegen und widerlegt die Bedenken, die von klinischer Seite bisher gegen die Involution des Gonokokkus vorgebracht wurden. Er beschreibt sodann die von ihm erhobenen Befunde an Kulturen (85 Stämme); am 3. Tage treten die ersten Degenerationserscheinungen auf in Gestalt der kleinen Normokokken; weiterhin beobachtete er Hantelformen, Null-, Polkappen-, Sanduhr-, Arkaden- und Doppelhantelformen. Die erheblich verkleinerten Elemente (Mikrogonokokken) entstehen durch Abgabe gewisser Substanzen, die eine (vielleicht Schutz gewährende) Hülle um die Kokken bilden; im Uebrigen verlieren die bakteriolytischen Keime ihre normale Färbbarkeit; sie färben sich metachromatisch, schliesslich überhaupt nicht mehr. Die Weiterimpfung gelingt noch aus weitgehend degenerierten Keimen. Diese Untersuchungen bilden eine Bestätigung und Fortführung der Wertheimschen Feststellungen (1892).

Was das Vorkommen von involvierten Gonokokken auf der Schleimhaut anlangt, so hat H. schon 1910 den Satz aufgestellt, dass die sogenannte Einschlussblenorrhöe eine Infektion mit auf der lebenden Schleimhaut entstandenen involvierten Gonokokken ist. Auf der Urethralschleimhaut werden die Gonokokken von Mikrophagen restlos aufgelöst; innerhalb der Epithelzellen kommt es zur Entstehung von den in der Kultur beobachteten degenerierten Formen (Mikrogonokokken, Metachromasie u. s. w.), die häufig zu zooglöenartigen Verbänden zusammentreten. Werden diese Keime frei, so erregen sie keinen akuten Entzündungsschub, sondern sie werden wiederum von Epithelzellen eingeschlossen. H. konnte diese Verhältnisse bei einer Ueberimpfung auf eine gesunde menschliche Conjunctiva genau verfolgen; die Beschreibung der

Präparate wird durch vorzüglich ausgeführte Bilder vervollständigt. Für die Hämatologen ist die Beobachtung H.'s von Interesse, dass die metachromatischen Mikrokeime eosinophile Einschlüsse in den Polynukleären vortäuschen können. Die gleichzeitig mit der Impfung von einer Reinkultur auf den menschlichen Conjunctivalsack vorgenommenen Impfungen bei neugeborenen Tieren ergaben negative Resultate.

Betreffs der von v. Prowazek aufgestellten Chlamydozoen konstatiert H. neben der völligen morphologischen Uebereinstimmung mit seinen intracellularen Mikrokeimen auch ein gleiches chemisches Verhalten, indem sich die Mikrokeime im Gegensatz zu den normalen Gonokokken ebenfalls in taurocholsaurem Natron in bestimmter Lösungskonzentration auflösen.

Justi (Halle a. S.).

Jersild O., Terapeutiske Forsög ved Gonorré. Ugeskrift for Läger. 1913. p. 961, 1013, 1066.

Umfangreiche Heilversuche bei Gonorrhöe mit einem selbsterfundenen Apparat (2 Bilder), der mit einer Saugglocke auf der Eichel zum Haften gebracht wird. Er soll die Heilmittel besser zur Einwirkung bringen; er gestattet auch bequeme Einführung von Elektroden.

Reiner Müller (Cöln).

Zabolotny, Zlatogoroff S. J., Kulescha G. S. und Jakowleff W. J., Die Choleraepidemie von 1908/09 in St. Petersburg. Veröffentl. a. d. Geb. d. Med.-Verw. Bd. 2. H. 3. Berlin 1913. Richard Schoetz. Preis: 3,60 M.

Der Inhalt der umfangreichen Veröffentlichung, 125 Seiten, gliedert sich in 4 grössere Arbeiten — die Erkrankungen in der Anfangsperiode der Epidemie und ihre bakteriologische Feststellung, S. 6—25; Morphologie, Biologie und Diagnose der Choleravibrionen, S. 25—37; die Untersuchung des Wassers und ihre epidemiologische Bedeutung, S. 37—60; die Bedeutung des Kontaktes bei der Verbreitung der Choleraerkrankungen in St. Petersburg, S. 60—98 — und 3 Beilagen zur Frage der Statistik, der Diagnostik und der Verbreitung der Choleravibrionen im Organismus, S. 98—118.

Die bakteriologischen Untersuchungen wurden von dem städtischen Laboratorium und drei anderen Laboratorien ausgeführt. Die Gesamtzahl der Untersuchungen vom 21. November 1908 bis zum 1. December 1909 betrug 27 405, darunter 3889 mal positiver Vibrionenbefund. Bis zu der Epidemie des Jahres 1892 gelangte die Cholera nach St. Petersburg immer erst im zweiten Jahr ihres Erscheinens in Russland. Als, dank der Entwickelung des Eisenbahnnetzes, der Verkehr zwischen St. Petersburg und den entlegensten Gegenden Russlands im Vergleich zu dem Verkehr zur Zeit der früheren Epidemien bedeutend schneller geworden war, erreichte die Cholera St. Petersburg schon im ersten Jahre nach ihrem Erscheinen in Russland.

Der erste Cholerafall der Epidemie des Jahres 1908 in St. Petersburg wurde Mitte August 1908 bakteriologisch festgestellt, während die letzte russische Choleraepidemie bereits im Jahre 1907 in Samara und Astrachan entstand.

Es konnte aber mit Sicherheit schon mehrere Monate vor dem Ausbruch der Epidemie im August 1908 eine unzweifelhafte Zunahme der Zahl der in die Krankenhäuser eintretenden, an akuten Darminfektionen leidenden Personen beobachtet werden. Einige von diesen Krankheitsfällen verliefen tödlich. Unter den erkrankten Personen bildeten die Erwachsenen die Mehrzahl im Gegensatz zu dem gewöhnlichen Verhalten. Dieses Auftreten akuter Darmerkrankungen vor Ausbruch der Epidemien ist in der Choleraliteratur oftmals nachgewiesen worden. Dass diese Fälle der bakteriologischen Diagnose entgehen, liegt darin begründet, dass besonders im Anfang und am Ende von Epidemien die Choleravibrionen im Darmkanal des Menschen verhältnismässig schnell zugrunde gehen und nicht ausgeschieden werden können.

Es ist daher anzunehmen, dass die ersten im August 1908 registrierten Cholerafälle tatsächlich nicht die ersten waren.

Die Untersuchungen über die Morphologie und Biologie der Choleravibrionen erstrecken sich auf die Form, das Wachstum auf den Nährböden, die Indolreaktion, die Hämolyse, die Agglutination, die Komplementbildung und die Virulenz. Im grossen und ganzen ist keines der genannten Merkmale als absolut typisch anzusehen.

Die Grösse der Vibrionen schwankt sehr nach dem Alter der Stämme und nach der Art des Nährbodens. Die kurzen Formen kommen hauptsächlich in jungen Agarkulturen, die längeren und gekrümmteren in alten Gelatinekulturen vor. Die typischen Choleravibrionen haben nur eine Geissel, doch wurden auch häufig aus den Stühlen von Cholerakranken Vibrionen mit mehreren (3—4) Geisseln gezüchtet; von diesen letzteren liess sich ein grosser Teil mittels specifischen Serums nicht agglutinieren.

Der Grad und der Charakter der Verflüssigung auf Gelatine erwies sich als sehr verschieden. Auch unter den gut agglutinablen Vibrionen fanden sich solche mit verlangsamter oder sogar fehlender Verflüssigung. Die Mehrzahl der gut agglutinablen Vibrionen macht eine Gerinnung der Milch am 2.—3. Tage bei 37°.

Von 588 Vibrionen vom Menschen gaben 307 = 52%, von 509 Wasservibrionen 203 = 40% eine deutliche Indolreaktion. Das Auftreten der Hämolyse hängt sehr von der angewandten Technik ab. Nach Hinzufügung von defibriniertem Blut zu Agar geht die Hämolyse langsamer vor sich als nach Hinzufügung von ausgewaschenen Blutkörperchen; ferner ist die Temperatur des verflüssigten Agars von Bedeutung. Die meisten Menschenvibrionen besassen eine hämolytische Fähigkeit, die mit der Zeit eine bedeutende Abschwächung erfuhr; doch auch unter den Wasservibrionen kam zahlreichen diese Eigenschaft zu.

Als ein besonders wichtiges diagnostisches Kennzeichen zur Unterscheidung der Choleravibrionen von den choleraähnlichen ist die Agglutination anzusehen. Es wurde hochwertiges Pferdeserum 1 : 10 000—1 : 20 000 angewandt; ein Vorzug des Kaninchenserums, wie ihn manche Autoren angeben, konnte nicht festgestellt werden. Durch verschiedene Massnahmen (häufiges Ueberimpfen, Meerschweinchenpassage, Einbringen in eine Mischung von agglutinierendem Serum mit normalem Pferdeserum, Einfrieren und Auftauen) gelang es

die Agglutinierbarkeit bei schwach agglutinierbaren Vibrionen unter Umständen bis zum Endtiter zu erhöhen. Interessant ist die Beobachtung, dass einige nicht agglutinable Vibrionen die Fähigkeit besassen, beim Kaninchen die Bildung von Agglutininen, die echte Choleravibrionen beeinflussen, hervorzurufen (agglutinogene Fähigkeit der nichtagglutinierbaren Vibrionen).

Die typischen Choleravibrionen gaben meist die Komplementbindungsreaktion, die aber auch von einigen nichtagglutinierbaren Vibrionen hervorgerufen wurde. Die Virulenz der Choleravibrionen war sehr gering, sie schwankte von $^1/_2$ bis $^1/_{50}$ der Agarkultur; aus diesem Grunde wurde die Pfeiffersche Reaktion für diagnostische Zwecke nur selten angestellt.

Aus dem Ausfall der Wasseruntersuchungen erhellt die grosse Bedeutung, die der Wasserinfektion beim Zustandekommen der St. Petersburger Epidemie zukommt.

Im ganzen wurden 9457 Wasserproben untersucht, von denen 1042 Choleravibrionen enthielten. In 166 Proben von Eis wurden 8 mal, in 171 Proben von Erde und Schlamm 17 mal und in 26 Proben von Sand und Filtern 6 mal Choleravibrionen gefunden. Das Petersburger Wasser war also während der Epidemie aufs äusserste mit Choleravibrionen verunreinigt. Aus dem Vergleich des Grades der Verunreinigung in dem unfiltrierten Wasser (9,9 und 10,5% positive Vibrionenbefunde) und dem filtrierten Leitungswasser (8,1 und 10,9% positive Befunde), also ungefähr dieselben Werte, muss auf ein fast vollkommenes Versagen der Filter geschlossen werden.

Die Ansteckungsquellen des Newawassers sind die Abwässer, in denen wiederholt Choleravibrionen gefunden wurden, und die Bewohner der auf dem Flusse schwimmenden Schiffe. In die Abwässer gelangen die Vibrionen aus den Aborten, in denen sie auch wiederholt gefunden wurden.

Als Choleravibrionen aus dem Wasser wurden nur diejenigen bezeichnet, die bei einer Verdünnung des Serums von mindestens 1 : 1000 noch agglutinierten. Neben diesen agglutinablen Vibrionen wurden auch im Wasser immer nichtagglutinable vorgefunden. Mit der Verringerung der Erkrankungen wuchs die Zahl der nichtagglutinablen Vibrionen im Wasser auf Kosten der Choleravibrionen an und umgekehrt.

Sämtliche nichtagglutinablen Vibrionen lassen sich in 6 verschiedene Arten einteilen, die genau beschrieben werden. Es gelang, von 320 unagglutinablen Vibrionen der 1. Unterart durch die bereits erwähnten Manipulationen bei 54 die Fähigkeit, agglutiniert zu werden, zu erzielen. Es muss also auch ein nicht unbeträchtlicher Teil der nichtagglutinablen Wasservibrionen als Choleravibrionen angesehen werden.

Bakteriologische Stuhluntersuchungen wurden an 9737 aus der Umgebung von 2453 sicheren Cholerakranken stammenden Personen angestellt; es wurden bei 577 von ihnen Choleravibrionen gefunden, was im Verhältnis zur Gesamtzahl der Umgebenden 5,9%, und im Verhältnis zu den Erkrankten 22% ausmacht.

Die Verteilung der Bacillenträger auf die verschiedenen Gruppen der Bevölkerung ergibt für Männer einen Prozentsatz von 6,7, für Frauen von 7,1

und für Kinder von 9. In absoluten Zahlen ergibt sich jedoch, dass die Mehrzahl der Bacillenträger nicht die Kinder, sondern die Erwachsenen bilden.

Was den Einfluss des Zustandes des Intestinaltraktus auf das Bacillentragen anbetrifft, so wurden am häufigsten Choleravibrionen bei Personen gefunden, die dünnflüssige Fäces hatten (14,4%), während die normalen und breiartigen Fäces nur in 5,8 und 6,1% Choleravibrionen aufwiesen.

Die Bacillenträger aus der Umgebung von Kranken können in folgende Gruppen eingeteilt werden: 1. Gesunde Träger, 2. Träger im Anfangsstadium ihrer eigenen Erkrankung und 3. Träger mit leichten Erscheinungen. Hierzu kommen als 4. Gruppe noch die Genesenden, die in einem Falle noch am 56. Tag nach der Genesung (? Der Ref.) Vibrionen ausschieden.

Im Urin konnten Choleravibrionen unter 139 daraufhin untersuchten Cholerakranken 8 mal gefunden werdsn.

Es werden ausführlich mehrere beweisende Beispiele von Kontaktinfektion durch Lebensmittel und durch Uebertragung vom Menschen auf den Menschen mitgeteilt.

Aus der statistischen Arbeit sei nur Folgendes angeführt: Mit Beginn der Epidemie bis Mitte Mai 1909 erkrankten 9561 Personen und zwar 6038 Männer oder 63,2% und 3593 Frauen oder 36,8%; es starben 4390 oder 45,9% von der Gesamtzahl der Erkrankten, und zwar 2735 Männer oder 43,5% der Gesamtzahl der erkrankten Männer und 1635 Frauen oder 46,4% der Gesamtzahl der erkrankten Frauen.

Von Mai bis December 1909 erkrankten 7074, davon 4180 Männer oder 59,1% der Gesamtzahl der Erkrankten und 2883 Frauen oder 40,9%; es starben 2883 Personen oder 40,8%, darunter 1701 Männer oder 40,7% der Gesamtzahl der erkrankten Männer und 1182 Frauen oder 40,8% der Gesamtzahl der erkrankten Erauen. Es nahm also der Prozentsatz der Sterbefälle unter Männern ebenso wie unter Frauen während der 2. Periode der Cholera etwas ab.

Aus der Arbeit zur Diagnostik der Cholera geht hervor, dass die Methode der mehrfachen Aussaat auf Peptonwasser und Alkaliagar die besten Resultate ergab; der Dieudonnésche Boden zeigte keinerlei Vorteile.

Mit Extrakten aus Fäces als Antigen wurde die Komplementbindung gegenüber 18 Seren von Cholerakranken angestellt. Von dem Ausbau dieser Methode lässt sich vielleicht eine Verfeinerung und Beschleunigung der Diagnose erhoffen.

Bei der Untersuchung der Verbreitung der Choleravibrionen im Organismus auf Grund des Leichenmateriales ergab es sich, dass die Vibrionen sich nicht nur im Magendarmkanal, sondern auch im Blut und in anderen Organen vorfinden. Es fanden sich im oberen Jejunum 94% positive Resultate, im unteren Jejunum, im Duodenum, im oberen Ileum 92%, im unteren Ileum 88%, im Magen 79%, in der Gallenblase 76%, im Rectum 62%, in der Vena portae 40%, im Herz 38%, in der Harnblase 38%, in der Milz 16½%, in Mesenterialdrüsen 15%, im Knochenmark 11½%, in der Peritonealflüssigkeit 3%.

Da der vom Tode bis zur Autopsie verflossene Zeitraum die Verbreitung

der Vibrionen im Organismus nicht beeinflusst, muss die Möglichkeit des Eindringens der Vibrionen in die Blutbahn bei Lebzeiten angenommen werden.

Es wäre dann also bei der Cholera genau so wie bei verschiedenen anderen Infektionskrankheiten, die im Anfang der Untersuchungen als streng lokale angesehen wurden und sich bei genauerer bakteriologischer Untersuchung als allgemeine Infektionen erwiesen. Hannes (Hamburg-Eppendorf).

Mendoza A., Nota acerca del coléra experimental en el mono. Boletin del Inst. nat. de hyg. Vol. 9. No. 35.

Im Hinblick auf die Mitteilung von Pottevin und Violle (Bulletin de l'Office internat. d'hyg. publique. Vol. 5. No. 8) über die experimentelle Reproduktion der Cholera bei Affen (Cynomolgus und Rhesus) wird daran erinnert, dass bereits im Jahre 1885 seitens Verf.'s am Meerschweinchen ganz synonyme Krankheitserscheinungen ausgelöst werden konnten, wie beim Menschen. Die Versuche waren folgendermassen angestellt: Vor der Infektion wurde den Affen nach Belieben mit Natrium bicarbonicum versetztes Wasser (2 g auf 100 Wasser) gereicht. Die Infektion geschah durch Einführung von 8—10 ccm 24stündiger Cholerabouillonkultur mittels Schlundsonde. 12 bis 24 Stunden post infectionem erkrankten die Tiere, mit zunächst starker Temperaturabnahme bis 34°, fortschreitender Kachexie, bis nach 60—72 Stunden der Tod erfolgte. Bei der Obduktion zeigte sich das Peritoneum schmierig belegt, am Dünndarm ausgedehnte Kapillarhyperämie, deren Intensität von oben nach unten zunahm, so dass das Duodenum noch dunkelrot, das Jejunum blaurot und das Ileum direkt blau erschien. Der Dünndarminhalt war flüssig trübe mit kleinen festen Partikeln, die aus Nahrungsteilchen, Epithelzellen und Vibrionen bestanden. Die Specifität der letzteren konnte im Kultur- wie Tierversuch festgestellt werden. Es ist also Verf. gelungen, die von den französischen Forschern jetzt beschriebenen tierexperimentellen Resultate bereits vor 25 Jahren zu erzielen. Boehncke (Frankfurt a. M.).

Puntoni, I vibrioni inagglutinabili. Loro rapporti con il vibrione colerigeno e loro importanza nella eziologia e profilassi del colera. Il policlinico sez. med. September 1913.

P. prüfte im Hygienischen Institut zu Bologna die Frage der Veränderung des Choleravibrio und gelangt zu Schlüssen, die sich vielleicht nicht allgemeiner Anerkennung erfreuen dürften.

Das Choleravibrio, so sagt er, kann durch Involutionsprocesse nicht nur das Sensibilitätsvermögen gegen specifische Antikörper verlieren, sondern kann sich auch umwandeln, biologisch entarten bis zu dem Punkte, dass er im Tierkörper agglutinierende Antikörper erzeugt, die unwirksam sind gegen die originären Choleravibrionen, aber vollkommen aktiv gegen den degenerierten Stamm, welcher zu ihrer Entwickelung Veranlassung gab.

Man darf annehmen, dass der Choleravibrio, von endemischen Choleraherden in andere Gegenden verschleppt, nicht immer am Schlusse der Epidemie verschwindet, wie man bisher glaubt, sondern Modifikationen der An-

passung erleidet, welche ihn nicht mehr unter den klassisch biologischen Verhältnissen identificieren lassen.

Die Umwandlung typischer Choleravibrionen in Cholerasimilivibrionen, bisher für unwahrscheinlich gehalten, muss heute als möglich zugegeben werden. Man hat heute die Choleravibrionen der äusseren Umgebung alle als herrührend von einem gemeinsamen Stamme anzusehen, welcher seinen parasitären Ausdruck im typischen Choleravibrio findet und seinen saprophytischen in den sogenannten Cholerasimilivibrionen.

Nach dieser Anschauung würden die Fälle von choleraartiger Diarrhöe mit einem Befund von agglutinierbaren Vibrionen aufzufassen sein als Formen von Cholera spuria, aber die Vibrionen, welche denselben veranlassen, hätte man anzusehen als originäre Choleravibrionen, welche durch Anpassung an die Umgebung schon eine ihrer bestimmten Eigentümlichkeiten verloren haben (sie sind agglutinierbar), während sie andere (so die Virulenz) beibehalten haben. Solche Fälle beobachtet man in der Tat meist während der Choleraepidemien.

Bezüglich der Prophylaxe muss man mehr wie bisher sein Augenmerk richten auf die agglutinierbaren Vibrionen, deren einige notorisch pathogen sind. Bei Fällen von Enteritis, die durch agglutinierbare Vibrionen bedingt sind, hat man sich beim Fehlen anderer Kriterien immer nach dem epidemiologischen Kriterium zu richten. Hager (Magdeburg).

Klimenko W., Ueber das Vorkommen von choleraähnlichen Vibrionen bei Kindern. Russky Wratsch. 1913. No. 44.

In den Entleerungen von 57 scharlach- und diphtheriekranken Kindern, die an leichten Darmstörungen litten, sowie von 2 gesunden Kindern gelang es dem Autor bakterioskopisch und 4mal auch in Reinkultur choleraähnliche Vibrionen nachzuweisen, die sich morphologisch genau wie echte Choleravibrionen verhielten, aber von Choleraimmunserum sogar in stärksten Konzentrationen nicht agglutiniert wurden. Jedoch auch im Blute der Kranken selbst konnten Antikörper (Agglutinine, komplementablenkende Amboceptoren) gegenüber diesen choleraähnlichen Vibrionen nicht aufgefunden werden, so dass sie nicht als Erreger der Diarrhöe zu gelten haben. Die Frage nach der Bedeutung der bezeichneten Vibrionen für die menschliche Pathologie bleibt daher nach wie vor eine offene. Jedenfalls ist zu fordern, dass man bei der Stellung der Choleradiagnose während einer Choleraepidemie sich nicht mit der bakterioskopischen Analyse der Entleerungen und mit der Reinzüchtung der Vibrionen begnügen, sondern auch die Agglutinationsreaktion mit Choleraimmunserum ausführen soll. A. Dworetzky (Moskau).

Remlinger P., La peste au Maroc. Rev. d'hyg. et de pol. san. 1913. p. 11—24.

Die Pest hatte Marokko von 1818 bis zum 17. Juli 1909 verschont. R. schildert eingehend die örtliche und zeitliche Verbreitung dieser neusten Epidemie, der 25. in Marokko.

Die Einschleppung erfolgte wahrscheinlich durch eine aus der Gegend

des Tafilet kommende Karawane, da letzeres häufige Beziehungen zu dem endemischen Pestherd der Cyrenaïca hat. Möglich ist auch die Ansteckung der Tafiletleute durch den Zug nach Mekka.

Es handelte sich überwiegend um Beulenpest, nur in Tanger entstand Oktober 1911 ein kleiner Herd von Lungenpest. Die Bubonen erreichten teilweise bis Kindskopfgrösse und führten dann den Tod in weniger als 3 Tagen herbei. Dr. Garcin beobachtete besonders Nackenbubonen mit kolossaler Anschwellung des Gesichts und Tod in weniger als 48 Stunden. Wo die Frauen sich den ganzen Tag im Zelt oder der Hütte aufhielten und so den Flöhen mehr ausgesetzt waren, erkrankten sie viel häufiger als die Männer; sie waren allerdings auch durch die Pflege der Kranken mehr gefährdet.

Interessant war die Beteiligung der Schafe, der Hühner und besonders der Schweine, bei welchen letzteren kurz vor dem Tode auftretende Cervikalbubonen an Ansteckung durch den Rüssel beim Aufwühlen verseuchten Bodens denken liessen. Die wichtigsten Pestherde fielen zusammen mit den Centren der Schweinezucht. Kameele, Pferde, Hunde und Rindvieh blieben verschont.

Die Hauptgefahr für die Verbreitung bilden ausser den städtischen und besonders den ländlichen Märkten die Nomaden, welche auch Flecktyphus, Pocken und Trachom im Lande verbreiten. Durch eine Karawane übertragen, verlief die Epidemie bei Weiterverbreitung durch Ratten sehr heftig und schwer, in 1—2 Monaten — meist infolge Fehlens von Material — endend, bei Ansteckung von Mensch zu Mensch milder und schleppender.

Eine Hoffnung auf Erlöschen der Pest in absehbarer Zeit gibt das Herabgehen der Sterblichkeit seit Anfang 1912 von 90% auf 25—20%, besonders da hygienische Massregeln nur in der Schauia und den Städtchen der Küste durchführbar waren.

Begünstigt wird die Verbreitung der Seuche durch die grosse Zahl der Ratten und ferner durch das milde Klima; die Temperatur hält sich zwischen ÷10 und 30°.

Vorbeugungsmassregeln mussten oft unterbrochen werden, wenn sie eben eingeführt waren, und sind bei den gar nicht oder nur halb unterworfenen Tribus überhaupt nicht ausführbar. Das Einzige, was einigermassen Erfolg verspricht, sind Beobachtungsposten in der Nähe der Städte für die Nomaden mit Nachtasyl, Duschebad, Desinfektionskammer und Waschgelegenheit. Hier könnten vielleicht auch Impfungen stattfinden.

A. Schuster (Charlottenburg).

Ilvento A., Hygienische Beobachtungen über Ratten und Pestprophylaxe im Hafen von Palermo (1906—1910). Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 17. S. 404.

In der betreffenden Zeit wurden 1599 Ratten gefangen, teils mit Fallen, teils auf dick bestrichenen Leimbrettern; der Köder muss oft gewechselt werden. Mus decumanus war in 46%, Mus rattus in 53%, Mus alexandrinus in 1% vorhanden; 9% waren trächtige Weibchen. Die Tiere wurden 5 Tage aufbewahrt und die spontan eingegangenen untersucht, die übrigen ersäuft.

Auf 527 Ratten wurden nur 122 Flöhe gefangen; von den auf Schiffsratten waren 81%, auf Hafenratten 43% Loemopsylla cheopis, dann ferner 41 Exemplare Ceratophyllus fasciatus und 6 Ctenopsylla musculi. L. cheopis fand sich meist in den Haaren am Hals, daher die Cervikalbubonen bei Pest, die übrigen auf dem Rumpfe. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Starcovici C. G. (Bukarest), Sur la pneumoentérite infectieuse des porcs. (La peste porcine.) Bull. de la section scientifique de l'acad. roumaine. 1912/13. No. 3. p. 178.

Beschreibung der pathologisch-anatomischen Veränderungen und mikroskopischen Befunde, die der Verf. bei Untersuchungen von Organen von an infektiöser Pneumoenteritis eingegangenen Schweinen feststellen konnte. Bierotte (Münster i.W.).

Purpura, Sulle tossine delle streptotricee. Il policlinico sez. chir. Juli 1913.

P. berichtet aus der Duranteschen Klinik in Rom über Streptothrixtoxine und ihre Wirkung im Tierexperiment. Er injicierte den Tieren die Filtrate von Streptothrix violacea in Bouillonkulturen und eine Lösung von Nukleoproteïden dieser Streptothrixform, bereitet nach der Methode von Lustig und Galeotti.

In einem ersten Teil seiner Arbeit verbreitet sich P. über die im ganzen spärlichen und fragmentären Kenntnisse und Untersuchungsresultate, die bis heute über die Toxine der Streptothricheen bekannt geworden sind.

Es sei uns hier gestattet, die Schlusssätze der Arbeit des Autors anzuführen. Er sagt:

Ich habe meine Experimente angestellt, indem ich das Filtrat von Bouillonkulturen einer Streptothrix violacea Meerschweinchen injicierte. Diese Streptothrixart hatte ich von Getreideähren isoliert; ich hatte sie ausgesät auf Bouillon und 10 Tage entwickelt bei gewöhnlicher Laboratoriumstemperatur.

Ausserdem habe ich mit Nukleoproteïden derselben Streptothrixart, die aus Bouillonkulturen von 10 Tagen und von einem Monat präpariert waren, Versuche angestellt.

Aus den von mir gemachten und beschriebenen Beobachtungen darf ich folgende wichtige und bisher noch nicht bekannte Tatsache konstatieren:

Im Filtrat der Bouillonkulturen von Streptothricheen finden sich Toxine, die eine schwere Intoxikation und den Tod von Meerschweinchen in wenigen Tagen bewirken können.

Die in dem Filtrat enthaltenen Toxine erzeugen intensive Hyperämien, schwere Veränderungen der Gefässwände mit Hämorrhagien profuser und lebensgefährlicher Art, ausserdem Degeneration und nekrobiologische Veränderungen an den Zellen lebenswichtiger Organe.

Das Nukleoproteïd der Streptotricheen hat eine schwere toxische Wirkung auf Meerschweinchen schon in der Dosis von 2 mg auf 100 g des Tierkörpers und bewirkt schnell den Tod. Es hat eine toxische und proteolytische Eigenschaft, sich äussernd in Hyperämien, Veränderungen der Gefässwände mit

Hyperämien, degenerative und mikrobiotische Veränderungen lebenswichtiger Organe. Hager (Magdeburg).

Kenrick, Malaria in India and the birth-and death rate. Lancet. 25. Jan. 1913. p. 233.

Vergleichende Untersuchungen von malariaverseuchten und von malariafreien Gegenden im Pandschab Indiens zeigten einen bemerkenswerten Zusammenhang der Malaria mit der Zahl der Geburten und Todesfälle. Während in den Distrikten mit gesunder Bevölkerung in den Herbstmonaten regelmässig der höchste Prozentsatz an Geburten zu verzeichnen ist, da in wirtschaftlicher und hygienischer Beziehung gerade im Frühjahr die Lage des Volkes eine sehr günstige ist, liegen in verseuchten Gegenden die Verhältnisse wiederum umgekehrt. Mit Beginn der warmen Tage erreicht die Infektion ihren Höhepunkt, so dass die Geburtskurve nicht nur im allgemeinen sinkt, sondern ihre höchste Spitze, um $^3/_4$ Jahr verschoben, erst im Beginn des Sommers aufweist. Was endlich die Zahl der an Malaria Gestorbenen anbetrifft, so erliegen Kinder zwischen 2 und 8 Jahren am leichtesten der Infektion; im übrigen beträgt die durchschnittliche Mortalität jährlich ungefähr 1,3$^0/_0$.

Blumenthal (Berlin).

Ziemann H., Ueber die Kultur der Malariaparasiten und der Piroplasmen (Piroplasma canis) in vitro. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene. Bd. 17. S. 361.

In dem steril entnommenen Malariablut zeigen nach Dextrosezusatz die Parasiten genau die morphologische und biologische Entwickelung wie im Menschen. Neben den normal entwickelten Parasiten sieht man in der Kultur auch Formen mit vakuolisiertem Plasmaleibe und staubförmiger Auflösung des Chromatins, zuweilen ähnlich den Chininformen des Kranken. Alle absterbenden Parasiten werden durch Leukocyten aufgenommen. Konjugation, Parthenogenese bezw. Ookinetenbildung wurden nicht gesehen. Die charakteristische Tüpfelung resp. Fleckung zeigte sich auch in der Kultur.

Auch die Kultur von Piroplasma canis gelang in vitro in ähnlicher Weise, auch bei Zimmertemperatur. Es wurden genau dieselben Formen beobachtet wie im peripheren Blute. Hier konnten auch Toxine nachgewiesen werden, indem beim Vermischen von Piroplasmablut mit normalem Blut deutliche Polychromatophilie auftrat. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Engeland O., Meine Erfahrungen bezüglich der Malariaprophylaxe an Bord eines Kriegsschiffes. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 17. S. 523.

Mechanische und Chininprophylaxe wurde geübt. Der Ankerplatz wurde möglichst $1^1/_2$—2 Seemeilen vom Lande gewählt. Urlaub gab es nur am Tage; das Betreten von Eingeborenenhütten war verboten, ebenso das Anlegen bedeckter Eingeborenenboote; bei anderen wurden Türen und Fenster geschlossen und die betreffende Seite später mit Wasser abgespritzt. Gemüse

wurde in Wasser untergetaucht. An Bord wurde die Mückenvertilgung gepflegt. Lag das Schiff näher an Land, so wurden an die Fenster Einsätze aus Baumwollengaze gemacht. Nachts brannten nur die nötigsten Lichter. Die Folge war, dass nur ein Mann an Malaria erkrankte, bei dem eine Infektion leicht möglich gewesen war.

Die Arbeit ist reich an wertvollen Einzelheiten.

Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Horowitz J., Bodenassanierung zur Bekämpfung der Malaria. Das österr. Sanitätsw. 1913. S. 1345.

Die geologischen Verhältnisse des Landes und die Vernachlässigung desselben durch seine Beherrscher durch viele Jahrhunderte haben die Bildung zahlreicher Seen, Sümpfe und Kanäle, sowie einen äussert schwierigen Abfluss der Wasserläufe zur Folge gehabt, Umstände, die mit der Entwickelung von Anophelesbrutstätten und dadurch mit dem Auftreten endemischer Malaria gleichbedeutend waren. Schon die Rückgewinnung versumpften Bodens für den Anbau verlangte ausgiebige und kostspielige Massregeln, die Assanierung aber, im Sinne einer Ausrottung der Anophelesbrutstätten noch radikalere, auf vollkommene Vermeidung auch nur gelegentlich sumpfiger Stellen gerichtete Massnahmen, die alle erst zum Teile mit gewissem Erfolge durchgeführt sind.

Relativ noch leicht ist die Verbesserung des Abflusses bestehender Gerinne durch teilweise Vertiefung des Bettes, Entsumpfung durch Verbrennen des Schilfes und Aufschütten der Ufer, sowie Herstellung steiler Ufermauern, maschinelle Trockenlegung der Sümpfe. Weit schwieriger ist die Schaffung von Abflüssen für Seen und Sümpfe, die durch Bergrücken von den Abfluss ermöglichenden Tälern getrennt sind, indem man Durchstiche durch jene anlegt, was auch in einzelnen Fällen mit Erfolg geschehen ist. Auch Vorkehrungen gegen unbehinderten Abfluss der Kleinwässer (Wildbachverbauung), Bau gepflasterter Kanäle u. s. w. sind an vielen Orten durchgeführt worden. Der rein ökonomische Erfolg aller dieser Massnahmen ist vom reinen Ingenieurstandpunkt gering, ihre Notwendigkeit muss nach ihrem sanitären Erfolge bemessen werden. Ernst Brezina (Wien).

Voigt, Leonhard, Die Kuhpockenimpfung und Lama. Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infektionskrankh. Bd. 68. H. 1. S. 49.

Durch wiederholte Rinderpassagen schwächt sich die Vaccine meistens bald bis zur Unbrauchbarkeit ab. Besässe ein anderes leicht zu beschaffendes Tier die Eigenschaften zur Hervorbringung eines ungeschwächten Schutzstoffes in ununterbrochener Fortpflanzung von Tier zu Tier, so würde das einen Fortschritt bedeuten. Im Hinblick hierauf hat Verf. die vaccinalen Eigenschaften unserer Haustiere wie anderer leicht zu beschaffender Tiere geprüft und ist durch das Entgegenkommen des Herrn Hagenbeck in die Lage versetzt worden, auch mit 2 Lamas Versuche anzustellen. Die Lymphausbeute ist bei diesem Tiere reichlich und die Wirkung des Impfstoffes, für welchen

der Verf. den Namen Lamine vorschlägt, bei Erst- und Wiederimpflingen ausgezeichnet. Die Frage, wie lange der Kuhpockenimpfstoff von Lama zu Lama ununterbrochen sich fortpflanzen lässt, ohne an Virulenz zu verlieren, wird sich in den Impfanstalten Südamerikas erproben lassen.

Hermann Friese (Coblenz).

Luithlen F., Veränderungen der Hautreaktion bei Injektion von Serum und kolloidalen Substanzen. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 653.

Durch Versuche an Katzen konnte gezeigt werden, dass die Injektion von Serum eine Herabsetzung der Reaktion der Haut auf reizende Substanzen (Krotonöl) zur Folge hat. Die Wirkung war, wie schon Freund gezeigt hat, besser bei artfremdem Serum; trotzdem ist nach Linser arteigenes wegen des Fehlens der Begleiterscheinungen vorzuziehen. In ähnlicher Weise wirkt Bluttransfusion.

Da auch Wittepepton und Gelatine die gleiche Wirkung hatten, war anzunehmen, dass nicht die Beschaffenheit des Serums als solche, sondern die kolloidalen Eiweisssubstanzen überhaupt Ursache dieser Erscheinung sind. Die weitere Beobachtung, dass auch nicht eiweissartige Kolloide, und zwar kolloidale Kieselsäure, in geringerem Grade auch lösliche Stärke in ähnlicher Weise wirken, führten den Verf. zur Ueberzeugung, dass der kolloidale Charakter der Substanz an sich den Erfolg der Seruminjektion bedingt und dass dieser mit der antitoxischen und biologischen Fähigkeit der Sera nichts zu tun hat. Bestärkt wurde diese Vermutung auch durch die Beobachtung, dass umgekehrt elektrolytische Substanzen eine entgegengesetzte, reizbarkeiterhöhende Wirkung auf die Haut ausüben.

Beeinflussbar sind durch Seruminjektion lediglich solche Hautreaktionen, bei denen es sich um Exsudation oder Transsudation handelt, nicht aber Gewebsneubildungen und Infiltrationen. Daher die Misserfolge bei chronischen Ekzemen, Psoriasis u. s. w., die guten bei Urticaria u. a.

Ernst Brezina (Wien).

Besredka A., Ueber sensibilisierte Virusvaccine. Virch. Archiv. Bd. 213. H. 2 u. 3.

B. beobachtete bei Versuchen, die Bakterienvirulenz zu Zwecken der therapeutischen Impfung abzuschwächen, dass lebende Typhusbacillen, in tödlicher Dosis einem Meerschweinchen intraperitoneal eingespritzt, ungefährlich sind, wenn sie mit normalen Ochsenserum gemischt wurden oder der Einwirkung eines solchen ausgesetzt waren. Er erklärt diese Erscheinung mit der Agglutination der Bacillen und der Steigerung der Phagocytenaktivität des geimpften Organismus durch die Einwirkung des Serums (1900 und 1901). Eine solche Impfung mit einer Bacillenserummischung verursacht nur eine kurz andauernde Immunität.

Bringt man Bakterien mit einem specifischen Serum zusammen, so binden sie dessen Antikörper; die Bindung ist so fest, dass sie durch Trennung der Bakterien aus dem Serum, sowie durch Waschen mit Kochsalzlösung nicht

zersprengt wird. Die so behandelten Bakterien stellen das sensibilisierte Virusvaccin dar. Nach seiner Einspritzung wird es sofort an Ort und Stelle phagocytiert; das Wirkungsfeld ist in dem Blute zu suchen. Zahlreiche Impfversuche an Tieren mit dem sensibilisierten Vaccin bei Pest, Cholera und Typhus ergaben eine schnell eintretende, dauernde aktive Immunität.

Das Prinzip der Sensibilisierung wurde von anderen Forschern auf die Erreger der Dysenterie (Shiga), Cholera, Tuberkulose, Pneumonie und der Wut, der Schafpocken und der Poliomyelitis ausgedehnt und teils beim Menschen, teils beim Tiere verwendet. Gegen die Schafpocken ist ein gesetzlicher Impfzwang in Algerien eingeführt. Die Anwendung des sensibilisierten Vaccin beim Menschen erschien durch die günstigen Erfahrungen an Schimpansen gerechtfertigt. Die Bacillenträger wurden ausgeschaltet, die Dauer einer schon bestehenden Erkrankung wurde abgekürzt.

Die allgemeine Einführung des sensibilisierten Vaccin dürfte vorläufig an der Angst des Publikums vor Mikrobien scheitern. Justi (Halle a. S.).

Stuber B., Ueber Blutlipoide und Phagocytose. I. Aus d. Med. Klin. zu Freiburg i. Br. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 51. H. 3. S. 211.

Zur Bestimmung der Phagocytose dienten als Testobjekte Soorsporen, welche durch Züchten auf Glycerinagar mit einem Zusatz von 0,5% wasserlöslichem Eosin fast mycelfrei gewonnen werden können. Die Beeinflussung der Phagocytose durch Cholesterin und Lecithin wurde sowohl im Reagensglase wie im Tierkörper geprüft. Durch geringe Mengen von Cholesterin wird eine fast völlige Hemmung der Phagocytose hervorgerufen; diese Hemmung ist reversibel. Durch Lecithin wird die hemmende Wirkung des Cholesterins neutralisiert; das Lecithin kann durch Erhitzen $^1/_4$ Stunde auf 70° inaktiviert werden, so dass ein Aufheben der hemmenden Wirkung des Cholesterins nicht mehr stattfindet. Durch Lecithin wird eine kurzdauernde Immunisierung gegen Cholesterin erzielt.

Wesenberg (Elberfeld).

Boehncke, Ueber die Haltbarkeit des Diphtherie- und Tetanusserums. Arb. a. d. Königl. Inst. f. exper. Ther. zu Frankfurt a. M. H. 5. S. 5.

Die von zwei japanischen Autoren, Hida und Mori, angestellten Untersuchungen über die Haltbarkeit des Diphtherieserums stehen in ihren Ergebnissen nicht im Einklang mit den Feststellungen, welche von Marx in der prüfungstechnischen Abteilung erhoben sind. Verf. hat daraufhin eine Nachprüfung des antitoxischen Wertgehalts einer Reihe zum Teil recht alter Diphtheriesera aus den verschiedensten Herstellungsstätten, weiterhin eine Nachuntersuchung mehrerer Diphtheriesera neueren Datums, die verschiedene Zeit — 1—5 Monate — der schädigenden Wirkung höherer Temperaturgrade (teils 37, teils 40° C.) ausgesetzt waren, vorgenommen. Endlich hat Verf. die Frage erörtert, ob unter den jetzigen gesetzlichen Bestimmungen für die Kontrolle der Diphtherie- und Tetanussera aus der Benutzung zu alter Sera irgend eine Schädigung von Aerzten und Patienten erwachsen könnte.

Die Untersuchung der Diphtherieserumproben geschah in der von Ehrlich

angegebenen, in Deutschland zur staatlichen Prüfung vorgeschriebenen Gift-Serum-Mischungsmethode in vitro und Auswertung an Meerschweinchen.

Die in Tabellen niedergelegten Ergebnisse lassen erkennen, dass bei guter Füllung und festem Verschluss der Fläschchen (wie ihn die jetzt allgemein gebräuchlichen sterilen Gummi- bezw. paraffinierten Korkstopfen oder zugeschmolzenen Glasampullen hinlänglich sicher gewährleisten) das in Deutschland nach staatlicher Kontrolle in Verkehr gebrachte Diphtherieserum, wenn es nicht direkten Schädigungen durch Licht oder Wärme ausgesetzt ist, im allgemeinen eine praktisch unbegrenzte Haltbarkeit mit anscheinend ganz geringem, sehr allmählichem Antitoxinverlust hat, so dass der ursprünglich garantierte Wertgehalt dem Konsumenten viele Jahre hindurch gewährleistet erscheint.

Die Haltbarkeit des Tetanusserums hat sich unter den Verhältnissen der Praxis als eine durchaus befriedigende herausgestellt. Die gesetzlichen Vorschriften genügen vollauf, um das Vorhandensein von minderwertigen, weil stark abgeschwächten Tetanusseris im Verkehr auszuschliessen.

Ein Grund zur Beunruhigung von Aerzten und Patienten hinsichtlich etwaiger Schädigungen durch „verdorbenes" Diphtherieserum dürfte also keineswegs vorliegen. Nieter (Magdeburg).

Egis B. und **Colley W.**, Erfahrungen mit der Anwendung eines gereinigten Diphtherieheilserums. Nowoje w Medizine. 1913. No. 22 u. 23.

Die Autoren benutzten ein in dem Ph. Blumenthalschen Seruminstitut (Moskau) nach dem amerikanischen Verfahren von Gibson und Banzhaf von etwa 64% der inaktiven Eiweisssubstanzen befreites Diphtherieheilserum. Zuerst wandten sie es in leichten und mittelschweren und hierauf, nachdem sie sich von der ungeschmälerten Heilwirkung des gereinigten Serums überzeugt hatten, auch in schweren Fällen von Diphtherie und Croup an. Behandelt wurden mit ihm hauptsächlich solche Patienten, die längere Zeit im Krankenhaus unter Beobachtung blieben und bei denen daher alle Neben- und Nachwirkungen, insbesondere auch die Erscheinungen der Serumkrankheit mit ihren eventuellen Spätreaktionen verfolgt werden konnten. Die Zahl dieser Kranken mit genügend langer Beobachtungsdauer betrug 97, von denen 50 erstmalig gespritzt und 47 reïnjiciert wurden. Vor allem ergab sich, dass das konzentrierte Serum genau dieselbe Heilwirkung entfaltet wie das native Serum und hierin diesem nicht im mindesten nachsteht. Sodann ist das gereinigte Produkt vollkommen steril und erzeugt nie Abscesse. Was die Serumkrankheit anlangt, so boten von den 50 erstmalig gespritzten Kranken nur 3 Serumerscheinungen dar, während von 237 mit nativem Serum gleichzeitig behandelten Diphtheriepatienten 86, d. i. über 36% an Serumkrankheit litten. Ein gleich günstiger Einfluss war auch auf die Anaphylaxie wahrzunehmen. Von den mit nativem Serum Gespritzten wiesen 90,85% anaphylaktische Erscheinungen auf, von den nach dem Besredkaschen Verfahren Vorbehandelten 67,4% und von den mit dem gereinigten Heilserum Reïnjicierten

blos 38,3%. Auch waren bei letzteren die Erscheinungen der Anaphylaxie weit weniger intensiv und anhaltend als bei den übrigen Patienten.

A. Dworetzky (Moskau).

Boehncke K. E. y **Mouritz J.**, Sobre dos nuevos medios profilacticos contra la difteria. Bol. del Instituto nacional de hyg. Vol. 9. No. 35. Madrid.

Zur Vermeidung anaphylaktischer Gefahren bei der Reïnjektion empfiehlt sich bei der Erstinjektion, besonders zu prophylaktischen Zwecken, wo eine geringere Zahl von I.-E. bereits genügt, die Anwendung von Diphtherie-Rinderserum, das sich in Haltbarkeit und Wirkung vom Diphtherie-Pferdeserum nicht unterscheidet. Von Enoch ist ein eiweissarmes Diphtherieserum, das der staatlichen Kontrolle ebenso wie das vorerwähnte Rinderserum unterliegt, mit 4,5—5,5% Eiweissgehalt (gegen 8,5—10,5% der meisten nativen Diphtheriesera) in den Handel gebracht. Ob die Anaphylaxiegefahr bei seiner Anwendung erheblich verringert wird, wofür die Tierversuche im allgemeinen sprechen, kann erst nach umfangreicher therapeutischer Verwendung am Menschen entschieden werden.

Boehncke (Frankfurt a. M.).

Winogradow W. und **Kirilzew S.**, Zwei Fälle von erfolgreicher Anwendung des Tetanusheilserums. Medizinskoje Obosrenije. 1913. No. 15.

Subdurale Injektionen von Tetanusantitoxin übten in zwei Fällen von Starrkrampf, deren einer sich durch besondere Schwere auszeichnete, auf Verlauf und Ausgang der Erkrankung einen hervorragend günstigen Einfluss aus.

A. Dworetzky (Moskau).

Hanschmidt E., Zur Wirkung der Lecithine bei Vergiftungen der höheren Tiere. Aus d. Pharmakol. Inst. d. Univ. Jurjew. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 51. H. 3. S. 171.

Durch Anwendung von Lecithin (intravenös, subkutan oder intraperitoneal) wird die Giftwirkung von Curare, Strychnin, Aethylalkohol, Chloralhydrat, Veronal und Morphin abgeschwächt, diejenige von Ricin verstärkt; diese Wirkung ist zum Teil von der angewendeten Lecithinmenge, zum Teil vom Zustande des Organismus resp. von dessen Gehalt an Lipoiden abhängig.

Wesenberg (Elberfeld).

Dick, George F., and **Burmeister W. H.**, The toxicity of human tonsils. Journ. of inf. dis. Vol. 13. p. 273—279.

Auszüge aus menschlichen Mandeln erwiesen sich als stark giftig für Tiere, und zwar wurden Erscheinungen hervorgerufen, die eher an die bei der Ueberempfindlichkeit auftretenden erinnerten. Dabei wurde noch ermittelt, dass dieser toxische Einfluss besonders dann hervortrat, wenn sich hämolytische Kettenkokken in den verarbeiteten Mandeln nachweisen liessen.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Dold H. und **Aoki K.,** Beiträge zur Anaphylaxie. Aus d. Inst. f. Hyg. u. Bakt. d. Univ. in Strassburg. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 75. S. 29.

Kodama (vgl. diese Zeitschr. 1913. S. 1406) hat gefunden, dass durch wässerige Lösungen aus Pferdefleisch, das 10 Tage in Alkohol gelegen hat, bei Meerschweinchen keine anaphylaktischen Erscheinungen mehr hervorgerufen werden. Wie die Verff. annehmen, beruht dies darauf, dass das durch Alkohol gefällte Eiweis nicht mehr in Lösung geht, und sie fanden ihre Annahme auch dadurch bestätigt, dass sie schweren zum Teil tödlichen anaphylaktischen Shock erhielten, wenn sie statt wässeriger Lösungen Aufschwemmungen der in Alkohol aufbewahrten und zerriebenen Organen benutzten. Sie empfehlen diesen Weg, wenn es sich um die Feststellung der Herkunft von in Alkohol bewahrten Organen handelt, und teilen Versuche mit, bei denen dies noch nach 2 und nach 11 Jahren gelang.

Mit Hühnerspirochäten, die durch Centrifugieren aus Blut gewonnen und 15mal mit physiologischer Kochsalzlösung gewaschen waren, erhielten sie echte aktive Spirochäten-Anaphylaxie und zwar ebenso, wenn sie sie in frischem Zustand verwendeten, wie wenn sie sie erst 10 Minuten auf 96—98° erhitzten.

Auch mit Milzbrandbacillen konnten sie schwere aktive Anaphylaxie hervorrufen, wenn sie zur Reïnjektion nicht wie Sobernheim ganz kleine Mengen Bakterieneiweiss, sondern eine halbe Schrägagarkultur abgetötet benutzten.

Mit Paratyphus B-Bacillen und den Friedländerschen Bacillen gelang ihnen das Gleiche, nicht aber mit dem Micrococcus candicans.

Globig (Berlin).

Kraus R. und **Kirschbaum P.,** Zur Frage der anaphylaktischen Vergiftung. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 783.

Bei der Unkenntnis der chemischen Zusammensetzung des anaphylaktische Erscheinungen hervorrufenden Giftes müssen als Kriterien für dessen Charakterisierung nicht allein der Tod der Versuchstiere, sondern auch der pathologisch-anatomische und histologische Befund sowie die experimentell-pharmakologische Analyse herangezogen werden.

Von diesem Standpunkte ausgehend konnten Verff. zeigen, dass die für Meerschweinchen giftigen Kaolin- und Tierkohleseren nicht Anaphylaxie hervorrufen, und unterzogen nun Bordets mit Agar digeriertes Serum einer gleichen Prüfung. Dieses Serum tötete in den Versuchen tatsächlich Meerschweinchen akut, auch der Obduktionsbefund hatte Aehnlichkeit mit dem bei Anaphylaxie; hingegen war das Serum (und zwar Meerschweinchen- sowie Hundeserum) vollständig wirkungslos gegenüber Hunden und Kaninchen, bei denen auch keinerlei Veränderungen des Blutdrucks und der Blutgerinnbarkeit durch dasselbe hervorgerufen wurden.

Die Befunde bestärken Verff. in ihrer Ansicht, dass zur Prüfung der Natur eines Giftes als anaphylaktischen Giftes ausser dem Meerschweinchen stets auch der Hund heranzuziehen sei, dass überhaupt bezüglich in vitro darge-

stellter sogenannter Anaphylatoxine die grösste Vorsicht in der Beurteilung am Platze sei; endlich stehen sie nach wie vor auf dem Standpunkte, dass die anaphylaktische Vergiftung durch Eiweissabbauprodukte zustande kommen dürfte. Der durch Abderhalden geführte Nachweis von Pepton im Meerschweinchen auf der Höhe des anaphylaktischen Shocks bestärkt Verff. in dieser Ansicht. Ernst Brezina (Wien).

Chancellor Ph. S., Ueber die Beziehungen des Harngiftes zur Anaphylaxie. Zeitschr. f. d. ges. exper. Med. Bd. 2. H. 1.

Die in den von 5 Epileptikern und einer Verbrennung 2. und 3. Grades stammenden untersuchten Urinen enthaltenen giftigen Substanzen rufen im Meerschweinchen keine Eosinophilie hervor.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Glück A., Experimenteller Beitrag zur Lehre von den Idiosynkrasien. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 536.

Bei 3 Patienten wurde das Vorliegen einer Urticaria ex ingestis 1mal durch Neosalvarsan-, 1mal durch Kavasantalmedikation, 1mal Primeldermatitis, in diesem Falle sicher bewiesen durch Applikation von Primula obconica auf die Haut der Patientin, angenommen und den Patienten Blut in entsprechender Menge entnommen. Es gelang jedoch weder Meerschweinchen durch die gleichen Substanzen anaphylaktisch zu machen, noch auch die bei den Patienten als Ursache der Urticaria vermutete Anaphylaxie auf Meerschweinchen zu übertragen. Es muss daher C. Bruck Recht gegeben werden, welcher sagt, dass seine bezüglichen Befunde bei Idiosynkrasien nicht verallgemeinert werden dürfen, sondern jeder Fall für sich beurteilt werden muss. Ernst Brezina (Wien).

Bielonowsky G., Die Typhusschutzimpfungen in Frankreich und England und der Versuch ihrer Anwendung in Russland. Russky Wratsch. 1913. No. 47.

Geimpft wurden 100 Personen mit dem Typhusvaccin von Chantemesse. Schwere Reaktionen kamen nicht zur Beobachtung. Die zweite Impfung wird leichter ertragen als die erste. Eine Vaccination im Inkubationsstadium des Abdominaltyphus schützt nicht vor dem Ausbruch der Krankheit. Im Blute der Geimpften häufen sich specifische Antikörper an: Agglutinine und komplementbindende Substanzen. A. Dworetzky (Moskau).

Fischer, Oskar (Trier), Haltbarkeit des Typhusbacillus im immunisierten und normalen Organismus. Veröff. a. d. Geb. d. Medizinalverw. Bd. 2. H. 6. S. 5

F. suchte die Haltbarkeit von Typhusbacillen im immunisierten und normalen Organismus mit Hilfe des Tierversuches festzustellen, indem er folgendermassen vorging: Immunisierung von Meerschweinchen mit sicher abgetöteten Kulturen; Nachweis der gelungenen Immunisierung durch Ertragung der vorher an normalen Tieren ermittelten Dosis letalis minima bezw. durch

Nachweis von Agglutininen; Inficierung der immunisierten und normalen Tiere; Tötung und Sektion von je einem immunisierten und einem normalen Tiere (Meerschweinchen) von Tag zu Tag nach der Infektion und vergleichende Organuntersuchungen.

Es ergab sich, dass sich Typhusbacillen beim Normaltier länger in Blut, Leber, Milz, Nieren, beim Immuntier länger in Galle, Knochenmark, Darminhalt hielten. Die grösste Bedeutung legt der Verf. dabei auf den Spätbefund in der Galle des Immuntieres.

Von Nebenbefunden wird das atypische Aussehen von Typhuskolonien erwähnt, die auf Endoagar gewachsen waren und aus Organen von Immun- wie Normaltieren stammten; weiter wird darauf hingewiesen, dass völlig typisch gewachsene Kolonien anfänglich nicht agglutinabel waren und eine bessere Agglutinierbarkeit erst nach Ueberimpfung erlangten.

Bierotte (Münster i.W.).

Kolmer, John A., Williams, W. Whitridge, and Raiziss, Anna M., A study of the typhoid colon intermediate group of bacilli, with special reference to complement-fixation reactions. Journ. of inf. dis. Vol. 13. p. 321—349.

Bei Versuchen, in der Gruppe der Typhus-Kolonbakterien mit Hilfe der Komplementfixierung eine sichere Unterscheidung herbeizuführen, wurde ermittelt, dass dieses Verfahren zwar imstande ist, die einzelnen Gruppen von einander zu differenzieren, dass es aber innerhalb der gleichen Gruppe zu dem nämlichen Zweck nicht zu verwenden ist. Ist es auch der Agglutination an Zuverlässigkeit in nicht geringem Grade überlegen, so wird doch gerade dieser Weg bei seiner leichten Ausführbarkeit u. s. w. zunächst immer noch für alle praktischen Zwecke in erster Linie in Betracht kommen.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Zbrodowski P. und Lastotschkin P., Ueber die Zuverlässigkeit der Agglutinationsreaktion. Charkowsky medizinsky Journal. 1913. Bd. 16. No. 8.

Das Phänomen der Agglutination steht in engster Abhängigkeit von der physikalisch-chemischen Struktur des Antigens. Die physikalischen Eigenschaften des Antigens vermögen an und für sich, einerlei wie das Immunserum beschaffen sein möge, den Ablauf der Agglutinationsreaktion zu modificieren und zu entstellen. Ebendeshalb ist in Abhängigkeit von den molekularen Eigenschaften des Antigens eine ausschliesslich heterologe Agglutination möglich, was dem diagnostischen Wert der Agglutinationsprobe in hohem Grade Abbruch tut, da sie leicht zu einer falschen Diagnose Veranlassung geben kann. Angesichts dessen muss sie durch die bakteriologische Analyse oder durch andere serodiagnostische Verfahren ergänzt und kontrolliert werden.

A. Dworetzky (Moskau).

Neuber E., Ueber Entstehungsort der Agglutinine und Opsonine des Staphylokokkus im Organismus. Virch. Arch. Bd. 213. H. 2 u. 3.

N. benutzte das von Pfeiffer und Marx, sowie von M. Wassermann

eingeschlagene direkte Verfahren (Bestimmung des Antikörpertiters der einzelnen Organe und des Serums); er fand bei subkutaner und intravenöser Impfung von Kaninchen mit Kulturen des Staphylococcus aureus, dass in den beiden ersten 24 Stunden die Agglutinine und Opsonine in der Milz, nebenbei in der Leber, dem Knochenmark und den Mesenteriallymphdrüsen angehäuft sind. Aus diesen Organen treten die Antikörper allmählich in das Blut über. Bei Impfung der Pleura- und der Bauchhöhle wurden hier zuerst die Antikörper gebildet. Die Untersuchung der Leukocyten ergab keine ausgesprochene Antikörperbildung; dagegen ist das Bindegewebe imstande, das Antigen zu binden und Immunstoffe zu producieren. Diese Erscheinung eröffnet die Möglichkeit, dass auch bei der Impfung mit anderen Bakterienarten das Bindegewebe als Immunstoffproducent benutzt, und dass unter Umgehung der inneren Organe — der Forderung Wrights entsprechend — das Vaccin in die nächste Nähe eines Erkrankungsherdes eingeimpft werden kann.

Justi (Halle a. S.).

Przygode P., Ueber die Bildung specifischer Agglutinine in künstlichen Gewebskulturen. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 841.

In der Voraussetzung, dass in der Milz Antikörperbildung erfolgt, wurde Kaninchen wenige Tage nach einer Injektion von abgetöteter Typhusbacillenaufschwemmung die Milz exstirpiert und dann nach Carrel, in feinste Stückchen zerschnitten, in Kaninchenplasma gezüchtet. Während in dem Extrakt der Milz vor der künstlichen Kultur keine Agglutinine nachweisbar waren, agglutinierte der Milzextrakt am 9.—10. Tag nach der Injektion (4.—5. Tag der künstlichen Züchtung) bis zum Titer 1600. Wurde die Milz frisch, nach der Exstirpation aus normalen Tieren mit Bacillenemusion zusammengebracht und für möglichst günstige Bedingungen der Emulsion gesorgt, so bildeten sich gleichfalls Agglutinine, doch wurde nur der Titer 1:400 erreicht.

Dass es sich um specifische Agglutinine, nicht etwa um fermentative Processe handelt, wurde dadurch bewiesen, dass die Extrakte auf Choleravibrionen keine Wirkung ausübten.

Ernst Brezina (Wien).

Glintschikoff, Ueber die Leukocytenveränderungen bei Kaninchen unter dem Einfluss verschieden virulenter Staphylokokkenkulturen. Virch. Arch. Bd. 212. H. 3.

Virulente Kulturen verschiedener Bakterien beeinflussen die Leukocyten in verschiedenem Sinne; einige wirken schädigend, andere anregend auf die blutbildenden Organe (Literatur im Original einzusehen).

G. fand bei der intravenösen Einspritzung schwach virulenter Staphylokokkenkulturen bei Kaninchen eine aufeinanderfolgende Hypo- und Hyperleukocytose, bei der Verwendung einer stark virulenten Kultur eine dauernde Leukopenie. Zwischen diesen beiden Extremen kommen alle Uebergänge vor, die durch entsprechende Dosen der eingespritzten Kulturen hervorgerufen werden können.

Justi (Halle a. S.).

Scheremezinskaja M., Versuch der Anwendung von Streptokokkenvaccin bei chirurgischen Erkrankungen. Russky Wratsch. 1913. No. 45.

Die Autorin behandelte mit (meist autogenem) Streptokokkenvaccin 110 Fälle von chirurgischen Erkrankungen. Parallel mit ihnen wurden 278 Fälle der gleichen Erkrankungen ohne Vaccin behandelt. Die vergleichenden Beobachtungen ergaben, dass Verlauf und Ausgang der Krankheit in beiden Gruppen hochgradig verschieden waren, und dass das Vaccin somit eine günstige Wirkung entfaltet. Besonders gut waren die Resultate der Vaccinetherapie bei Phlegmone, Tendovaginitis, cirkumskripter Peritonitis. Schlechter waren die Ergebnisse bei Mastoiditis und Gelenkerkrankungen, wohl deshalb, weil viele von diesen Fällen sich durch beträchtliche Schwere auszeichneten und mehrere von ihnen zu generalisierten Processen führten. Sogar in Fällen von Allgemeininfektion (Pyämie, Sepsis) trat eine günstige Wirkung der Impfbehandlung zutage. Die Methode der aktiven Immunisierung mit specifischem Vaccin setzt die Sterblichkeit herab, kürzt die Krankheitsdauer ab und bessert die Endresultate der Behandlung.

A. Dworetzky (Moskau).

Zweig, Ludwig, Die Behandlung der Furunkulose und der Sycosis coccogenes mit dem Staphylokokkenvaccin „Opsonogen". Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 204.

Der Verf. hat von Einspritzungen des aus Staphylokokken hergestellten „Opsonogens", das die chemische Fabrik Güstrow in zugeschmolzenen Ampullen zu 100 Millionen und zu 500 Millionen Bakterien liefert, bei Furunkulose, Bartflechte, Akne und Ekzemen gute Wirkung gesehen. Bei den Furunkeln kommt nach einer entzündlichen Reaktion der Umgebung der Pfropfen zur Abstossung, oder das kranke Gewebe kommt zur Einschmelzung und der Furunkel fällt in sich zusammen. Aehnlich, wenn auch nicht ganz so schnell, pflegt der Vorgang auch bei der Bartflechte sich abzuspielen.

Globig (Berlin).

Joseph, Max, Die Wassermannsche Histopin-Therapie in der Dermatologie. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 263.

A. v. Wassermann hat einen Staphylokokkenauszug hergestellt und ihm ein Schutzkolloid in Form verdünnter Gelatine hinzugesetzt. Es gibt auch eine Histopin-Salbe. Diese Histopin-Gelatine und Salbe, welche auch $^1/_2$proz. Karbolsäure enthalten, sind keimfrei, völlig reizlos und können ohne Schaden wochenlang von den Kranken selbst in beliebiger Menge auf die erkrankten Hautstellen aufgebracht und dort mit Watte verrieben werden. Sie sollen durch ihre immunisierenden Eigenschaften wirken und das Weiterfortschreiten und Rückfälle der Krankheit verhüten. Nach dieser Seite hin ist der Verf. mit dem Erfolg der Histopinbehandlung sehr zufrieden. Dass aber die Heilwirkung bei Furunkulose und Impetigo öfter ausbleibt, erklärt der Verf. teils durch die Gewebsveränderungen (nekrotische Pfröpfe der Furunkel), teils dadurch, dass die Erreger nicht Traubenkokken,

sondern Kettenkokken sind. Bei Impetigo contagiosa hat dem Verf. das Histopin nie versagt. Bei Pemphigus, bei Ekzemen, zumal der Lippen, bei Akne und sogar bei Augenlidrandentzündung hatte er vielfach gute Erfolge.

Er hält das Mittel für eine wesentliche Bereicherung unserer Behandlungsweisen und bedauert nur den „viel zu hohen Preis“.

Globig (Berlin).

Iljinsky W., Die Anwendung von Vaccin bei der Behandlung der Gonorrhoe und ihrer Komplikationen. Medizinskoje Obosrenije. 1913. No. 21.

Die Anwendung von Vaccin im Verein mit den üblichen Methoden der Behandlung gonorrhoischer Komplikationen steigert den Prozentsatz der Heilungen (im klinischen Sinne) und kürzt den Krankheitsverlauf ab. Die Urethritis gonorrhoica dagegen wird durch die Vaccinetherapie nicht deutlich beeinflusst. Die Vaccination gonorrhoekranker Personen schafft bei ihnen keine Immunität gegenüber neuen Gonokokkenerkrankungen und schützt sie nicht vor den Komplikationen des Harnröhrentrippers, weshalb das Vaccin nicht als Schutz-, sondern nur als Heilmittel zu gelten hat. Die individuellen Unterschiede in dem Heilungsverlauf bei verschiedenen Kranken sind einerseits durch Mängel der Methodik, andererseits durch die Artverschiedenheit des Gonokokkus bei dem betreffenden Patienten und des zur Vaccinbereitung benutzten Stammes bedingt. A. Dworetzky (Moskau).

Leshnew N., Die Serumtherapie der gonorrhoischen Arthritis. Nowoje w Medizine. 1913. No. 20.

Das Antigonokokkenserum wurde in 41 Fällen von notorischer gonorrhoischer Arthritis angewandt, von denen in 28 eine akute und in 13 eine chronische Gelenkaffektion vorlag. Bei 11 Kranken war nur ein Gelenk, bei 27 mehrere und bei 3 Patienten sämtliche Gelenke befallen. Das Serum wurde in Mengen von 2,0 g alle paar Tage subkutan injiciert. Nach einigen Einspritzungen stellte sich meist eine Reaktion ein, bestehend in Rötung, Schwellung und Infiltration der Injektionsstelle, in Drüsenschwellung, allgemeiner Schwäche und Abgeschlagenheit. Bei nervösen und empfindlichen Personen ist die Reaktion eine sehr stürmische: Temperatursteigerung bis zu 39—40°, universelle Urticaria und starkes Jucken, Unwohlsein, Appetitlosigkeit, bisweilen Erbrechen. Nach 2—3 Tagen sind alle diese Erscheinungen geschwunden, ohne im weiteren Verlauf der Behandlung von neuem aufzutreten. Der therapeutische Wert des Gonokokkenserums ist ein ganz eminenter. In akuten Fällen von gonorrhoischer Arthritis tritt nach anfänglicher Besserung rasch völlige Heilung ein, in chronischen Fällen dagegen geht der endgültigen Genesung ein Stadium der Exacerbation voraus. Insgesamt wird der klinische Verlauf der Gelenkerkrankung auf ein Minimum abgekürzt. Nur dank dem Serum wurde von den 41 Fällen des Autors in 39 eine vollständige Heilung und in 2 eine bedeutende Besserung erzielt. Je stärker die Infektion, je ohnmächtiger der Organismus im Kampfe gegen den Krankheitserreger, desto

energischer und effektvoller die Wirkung des Serums; dies trat in den 3 Fällen von Panarthritis besonders deutlich zutage. Recidive wurden nicht beobachtet.

A. Dworetzky (Moskau).

Boehncke und **Mouriz-Riesgo**, Ueber den Parallelismus der Pneumokokkenantikörper in vitro und in vivo und ihre Haltbarkeit im Pneumokokkenserum. Arb. a. d. Königl. Inst. f. exper. Ther. zu Frankfurt a. M. H. 5. S. 47.

Im ganzen ist ein gewisser Parallelismus zwischen dem Gehalt an in vitro nachzuweisenden Antistoffen eines Pneumokokkenserums und dem Grad seiner Schutzwirkung in vivo unverkennbar. Deutlicher wird dieser Parallelismus nur bei den in vivo wohl sicher in Wirkung tretenden Antikörpern: den Bakteriotropinen. Ein umgekehrtes Verhalten zeigten die komplementbindenden Stoffe.

Eine ausgesprochene Polyvalenz zeigte keines der untersuchten Sera weder in vitro noch in vivo. Eine gewisse, freilich nur beschränkte Polyvalenz in der Wirksamkeit dürfte auf Grund der Ergebnisse im Reagensglas- und im Schutzversuch dem von Verff. untersuchten Pneumokokkenserum Merck nicht abzusprechen sein.

Ueber den Gehalt an komplementbindenden Antistoffen im Pneumokokkenserum, deren Verhalten in den von Verff. angestellten Versuchen ein ganz paradoxes war, können erst eingehendere Untersuchungen Klarheit schaffen.

Was die Haltbarkeit des Pneumokokkenserums betrifft, so zeigten sich bei einer Aufbewahrung unter gewöhnlichen Verhältnissen in flüssigen, 4—4½ Jahre alten Seris die Agglutinine als sehr labile, die Bakteriotropine dagegen als relativ stabile Substanzen. Im Schutzversuch zeigten diese Sera noch ca. $^1/_4$ bis $^1/_8$ ihrer ursprünglich angegebenen Wirksamkeit. Hieraus dürfte sich auch ohne weiteres ergeben, dass aus dem Gehalt an Agglutininen (und komplementbindenden Stoffen?) keinerlei Schlüsse auf die Wirksamkeit eines Pneumokokkenserums in vivo gestattet sind, wohl aber aus dem in vitro nachgewiesenen Gehalt an Bakteriotropinen, denen somit ein beträchtlicher Anteil an der specifischen Wirkung des Serums im Tierversuch zuzuschreiben sein dürfte. Genaueren Aufschluss über den Anteil der bakteriotropen Substanzen und eventueller antitoxischer, sowie baktericider Substanzen des Pneumokokkenserums an den Heilungsvorgängen bei der Pneumokokkeninfektion sollen weitere Versuche ergeben, mit denen Verff. bereits seit längerer Zeit beschäftigt sind.

Nieter (Magdeburg).

Hartman C. C., Serum studies in pneumonia. The antigenic properties of fibrin (exudate) to serum. Journ. of inf. dis. Vol. 13. p. 69—79.

Durch Untersuchungen bei der Pneumonie will Verf. eine ganze Anzahl von Fragen über das gegenteilige Verhalten von Serum und von Fibrin aufgeklärt haben. Wer sich für diese Dinge genauer interessiert, sei auf die Arbeit selbst verwiesen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Gillespie L. J., The acid agglutination of pneumococci. Journ. of exper. med. Vol. 19. p. 28–37.

Bei Versuchen, Pneumokokken durch Säureverdünnungen zu agglutinieren, wurden ganz lehrreiche Ergebnisse erzielt, die von genauer für diese Frage interessierten Lesern an Ort und Stelle eingesehen werden mögen.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Hanes, Frederic M., An immunological study of pneumococcus mucosus. Journ. of exper. med. Vol. 19. p. 38—51.

Der unter dem Namen Str. mucosus von Schottmüller beschriebene Mikroorganismus ist ohne Frage dem Pneumokokkus näher verwandt als den anderen Arten des Streptokokkus. Nach dem von Porges (Wien. klin. Wochenschr. 1905. S. 691) angegebenen Verfahren lässt sich mit Leichtigkeit eine Agglutination der Mikrobien herbeiführen, während die üblichen Methoden versagen. Auch bei der Komplementfixierung lässt sich die nahe Verwandtschaft mit dem Pneumokokkus zeigen, und so wird denn auch an Stelle der Bezeichnung Streptokokkus der Name Pneumococcus mucosus vorgeschlagen.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Boehncke, Die Wertbemessung des Meningokokkenserums vom prüfungstechnischen Standpunkt. Arb. a. d. Königl. Inst. f. exper. Ther. zu Frankfurt a. M. H. 5. S. 17.

Verf. kommt auf Grund seiner in zahlreichen Tabellen niedergelegten Ausführungen zu den folgenden Ergebnissen über die Ein- und Ausführung einer staatlichen Prüfung des Meningokokkenserums:

Die Notwendigkeit der Unterstellung des Meningokokkenserums unter die staatliche Prüfungskontrolle ist ein dringendes Bedürfnis und allgemein anerkannt.

Die Auswertung im Tierversuch erscheint z. Z. noch nicht mit der Sicherheit möglich, wie sie für staatliche Prüfungszwecke unbedingtes Erfordernis ist. Vielleicht ist bei weiterem Ausbau der antitoxischen Wertbestimmungsmethode in der in der Abhandlung angegebenen Richtung späterhin auch eine Verwendung des Tierversuches möglich.

Von den Wertbemessungsmethoden in vitro bietet die von Neufeld vorgeschlagene Bestimmung der bakteriotropen Substanzen vermittels des bakteriotropen Reagensglasversuchs unter Zugrundelegung eines Standardserums mit den angegebenen Modifikationen genügende Sicherheit und Exaktheit, um auch in der staatlichen Prüfungstechnik Verwendung zu finden. Daneben empfiehlt es sich bis auf weiteres jedes Meningokokkenserum, unter Verwendung eines Standardserums und Standardextraktes, auch auf komplementbindende Antikörper in der von v. Wassermann und Bruck angegebenen Methodik zu prüfen.

Ausser dieser speciellen Wertbemessung empfiehlt sich bei der staatlichen Kontrolle jedes Meningokokkenserums noch eine Prüfung auf Unschädlichkeit in der gleichen Art, wie für die übrigen in der Humanmedizin angewendeten Sera üblich, nämlich auf: Keimfreiheit, Karbol- und Eiweissgehalt.

Obwohl die Grundlagen für eine staatliche Prüfung hinsichtlich der therapeutischen Wirksamkeit des Meningokokkenserums als gegeben zu erachten sind und somit Bedenken gegen eine sofortige Einführung der definitiven Prüfungskontrolle des Meningokokkenserums nicht bestehen dürften, empfiehlt es sich aus prüfungstechnischen Gründen, vorerst die Prüfung noch provisorisch zu gestalten. Nieter (Magdeburg).

Manwaring, Wilfred H., and Bronfenbrenner J., On intraperitoneal lysis of tubercle bacilli. Journ. of exper. med. Vol. 18. p. 601 to 617.

Tuberkelbacillen, die in die Bauchhöhle bereits tuberkulöser Tiere eingespritzt werden, verschwinden rasch im Gegensatz zu ihrem Verhalten bei normalen Tieren, und zwar gelangen sie in und an weisse Blutkörper, die namentlich aus dem Netze stammen. Damit steht auch im Einklang die Tatsache, dass man die Mikrobien 1—2 Stunden nach der Infektion noch aus der Bauchhöhle gesunder Tiere vollzählig durch Ausspritzung u. s. w. wieder gewinnen kann, während dies bei tuberkulösen Geschöpfen nur bis zu 65% möglich ist. Endlich mag noch erwähnt sein, dass das peritoneale Gewebe tuberkulöser Tiere auch in vitro noch eine abtötende Wirkung ausübt.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Bock E., Ueber Behandlung skrofulöser und tuberkulöser Augenerkrankungen mit Immunkörper (I.-K.) Dr. Karl Spengler. Wien. med. Wochenschr. 1913. S. 1176 u. 1242.

Die Erfahrungen des Verf.'s erstrecken sich auf 53 Fälle, fast durchweg Kinder und junge Erwachsene, häufiger weiblichen Geschlechtes. Behandelt wurden, wie er sich etwas unklar ausdrückt, Augenkranke mit: 1. Skrofulose, 2. Tuberkulose anderer Organe oder Tuberkuloseverdacht aus Gründen der erblichen Belastung, 3. mit Erkrankungen des Auges, die, wie namentlich die Uveitis des weiblichen Geschlechtes, erfahrungsgemäss tuberkulöser Natur sind, 4. ausgesprochener Tuberkulose der Uvea. Die Behandlungstechnik und Dosierung wird genau beschrieben; erstere besteht in Einreibungen, die die Patienten mit eigener Hand in die Haut der Ellenbeuge ausführen. Dabei wurde die gewöhnliche lokale Behandlung der Augenerkrankung durchgeführt.

Die Erfolge, die Verf. durchwegs der Allgemein-, nicht der Lokalbehandlung — offenbar auf Grund früherer, mit letzterer allein gemachter Erfahrungen — zuschreibt, bestanden: in auffallend raschem Verschwinden der Lichtscheu, mitunter schon nach der ersten Einreibung, im Verschwinden der ciliaren Injektion und der schleimig-eitrigen Absonderung der Bindehaut; in der Folge hellte sich auch die Hornhaut schnell auf, skrofulöser Pannus wurde günstig beeinflusst. Präcipitate auf der Hinterwand der Hornhaut wurden rasch zum Verschwinden gebracht, was bei anderen Behandlungsarten nicht gelang; es erfolgte rasch Aufhellung des Glaskörpers; Knötchen der Regenbogenhaut, echte Tuberkel, in einem Falle beobachtet, schwanden rasch. So kam es, dass die Besserung des Sehvermögens bei den I.-K.-Fällen rascher und besser erfolgte als sonst. Hierzu kam Besserung des Allgemeinbefindens, auffällige

Zunahme an Körpergewicht, Wiederentstehen des Gefühls des körperlichen Wohlbefindens. Ferner gingen andere tuberkulöse Erscheinungen bei den Patienten zurück, z. B. einmal Caries des Tränenbeines, merkwürdigerweise auch andere, nicht tuberkulöse gleichzeitige Erkrankungen der Patienten, wie Psoriasis, Akne.

In einem Teil der Fälle (9) allerdings war die Behandlung vollkommen ergebnislos: durchweg schwere Fälle, bei denen Verf. glaubt, nicht die richtigen Intervalle und Dosen bei der Behandlung getroffen zu haben.

Ernst Brezina (Wien).

Krym R., Die Serodiagnose tuberkulöser Erkrankungen nach Abderhalden. Russky Wratsch. 1913. No. 43.

Untersucht wurden nach dem Dialysierverfahren unter Benutzung von entfetteten Tuberkelbacillenleibern 60 Kranke und 5 Gesunde. Von 26 Lungentuberkulösen reagierten 24 positiv. Von 19 Patienten mit chirurgischer Tuberkulose wiesen 12 eine positive Reaktion auf. Unter 15 nichttuberkulösen Kranken war ein positiver Ausfall bei 6 nachweisbar. Schliesslich reagierten von 5 gesunden Pesonen 4 ebenfalls positiv. Somit war ein positiver Ausfall zu konstatieren bei aktiver Lungentuberkulose in 92% der Fälle, bei chirurgischer Tuberkulose in 63%, bei nichttuberkulösen Processen in 40%, bei Gesunden in 80%. Mehrere Tuberkulöse reagierten auch positiv mit Diphtheriebacillen oder mit Placenta. Krym glaubt daher, dass die Abderhaldensche Reaktion bei Tuberkulose keineswegs specifisch ist.

A. Dworetzky (Moskau).

Major R. H. und **Nobel E.,** Ueber die Empfindlichkeit der kindlichen Haut gegenüber Dysenterietoxin und Tuberkulin. Zeitschr. f. d. ges. exper. Med. Bd. 2. H. 1.

Viele Kinder, namentlich Säuglinge und masernkranke Kinder, zeigen eine vollkommene Verschiedenheit im Ausfall der Tuberkulin- und Dysenteriereaktion. In Bezug auf den quantitativen Ausfall besteht die Uebereinstimmung, dass intensive Reaktionen an denselben Kindern häufig gleich stark ausfallen.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Harris Wm. H., and **Lanford, John A.,** The complement fixation test (Gay's modification of the Besredka method) in the differentiation of acidfast bacilli. Journ. of inf. dis. Vol. 13. p. 301—308.

Wurden Kaninchen mit Extrakten von Bacillen der säurefesten Gruppe oder auch mit den ganzen Stäbchen behandelt, so lieferten sie Antikörper von verhältnismässig starker Wirksamkeit. Dabei konnte nun gezeigt werden, dass im letzteren Falle die gebildeten Stoffe schwächer waren als nach der Benutzung der Besredkaschen Antigene. Am besten war der Erfolg, wenn 4mal mit je 3 Tagen Zwischenraum injiciert und das Tier dann endlich nach weiteren 8 Tagen entblutet wurde.

C. Fraenken (Halle a. S.).

v. Hansemann, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **D.,** Deszendenz und Pathologie. Vergleichend-biologische Studien und Gedanken. gr. 8. 1909. 11 M.

— — Atlas der bösartigen Geschwülste. gr. 8. Mit 27 lithogr. Tafeln. 1910. 9 M.

— — Ueber das konditionale Denken in der Medizin und seine Bedeutung für die Praxis. 8. 1912. 5 M.

Heller, Prof. Dr. **J.,** Die vergleichende Pathologie der Haut. gr. 8. Mit 170 Abbildungen im Text und 17 Tafeln. 1910. 24 M.

Hermann, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **L.,** Lehrbuch der Physiologie. Vierzehnte umgearbeitete und vermehrte Auflage. gr. 8. Mit 274 Textfiguren. 1910. 18 M.

Hildebrandt, Prof. Dr. **Hermann,** Der gerichtlich-medizinische Nachweis der wichtigsten Gifte. gr. 8. 1912. 2 M.

Hiller, Oberstabsarzt Prof. Dr. **A.,** Lehrbuch der Meeresheilkunde. Für Aerzte und gebildete Laien. gr. 8. Mit 1 Landkarte und 11 Abbildungen. 1913. 7 M.

Hoche, Prof. Dr. **A.,** Handbuch der gerichtlichen Psychiatrie. Unter Mitwirkung von Prof. Dr. Aschaffenburg, Prof. Dr. E. Schultze und Prof. Dr. Wollenberg herausgegeben. Zweite Auflage. gr. 8. 1909. 20 M.

Höckendorf, Dr. **Paul,** Der Kohlehydratstoffwechsel und die innere Sekretion. Darlegung ihrer Beziehungen und neue Erklärung des Wesens hiermit zusammenhängender Stoffwechselkrankheiten. Für Forscher und Praktiker. gr. 8. 1912. 2 M. 40 Pf.

Hohmeyer, Prof. Dr. **Fritz,** Die Anwendungsweise der Lokalanästhesie in der Chirurgie. Auf Grund anatomischer Studien und praktischer Erfahrungen dargestellt. Mit einer Einführung von Prof. Dr. Fritz König. gr. 8. Mit 54 Textfiguren. 1912. 4 M.

Hoppe-Seyler's, weil. Prof. Dr. **Felix,** Handbuch der physiologisch- und pathologisch-chemischen Analyse für Aerzte und Studierende bearbeitet von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **H. Thierfelder.** Achte Auflage. gr. 8. Mit 19 Textfig. u. 1 Spektraltafel. 1909. 22 M.

Jacobsohn, Dr. **Leo,** Klinik der Nervenkrankheiten. Ein Lehrbuch für Aerzte und Studierende. Mit einem Vorwort von Prof. Dr. G. Klemperer. gr. 8. Mit 367 Abbildungen im Text und 4 Tafeln in Farbendruck. 1913. 19 M.

Jeger, Dr. **Ernst,** Die Chirurgie der Blutgefässe und des Herzens. gr. 8. Mit 231 Abbildungen im Text. 1913. 9 M.

v. Kern, Obergeneralarzt Prof. Dr. **Berth.,** Das Problem des Lebens in kritischer Bearbeitung. gr. 8. 1909. 14 M.

— — Das Erkenntnisproblem und seine kritische Lösung. Zweite erweiterte Auflage. gr. 8. 1911. 5 M.

— — Weltanschauungen und Welterkenntnis. gr. 8. 1911. 10 M.

— — Die Willensfreiheit. Vorträge. 8. 1914. 2 M.

— — und Oberstabsarzt Dr. **R. Scholz,** Sehproben-Tafeln. Dritte Auflage. 7 Taf. u. Text in einer Mappe. 1913. 3 M.

Klemperer, Prof. Dr. **G.,** Grundriss der klinischen Diagnostik. Achtzehnte Aufl. 8. Mit 54 Textfiguren und 2 Tafeln. 1913. 4 M.

— — Der jetzige Stand der Krebsforschung. Referat, erstattet in der Generalversammlung des Deutschen Zentralkomitees für Krebsforschung. 8. 1912. 2 M.

König, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Franz,** Lehrbuch der speziellen Chirurgie. Für Aerzte und Studierende. Achte Auflage. In drei Bänden. gr. 8. Mit Textfiguren. 1904 bis 1905. 49 M.

König's Lehrbuch der Chirurgie für Aerzte und Studierende. **IV. Band. Allgemeine Chirurgie.** Bearbeitet von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Otto Hildebrand.** Dritte neu bearbeitete Auflage. gr. 8. Mit 438 Textfiguren. 1909. 20 M.

Krankenpflege-Lehrbuch. Herausgegeben von der Medizinalabteilung des Ministeriums des Inneren. Dritte neu durchgesehene und ergänzte Aufl. 8. Mit 5 Tafeln und zahlreichen Abbildungen im Text. 1913. Gebd. 2 M. 50 Pf.

Lewin, Prof. Dr. **L.** und Dr. **H. Guillery**, Die Wirkungen von Arzneimitteln und Giften auf das Auge. Handbuch für die gesamte ärztliche Praxis. Zweite Auflage. gr. 8. Zwei Bände. 1913. 38 M.

Liepmann, Privatdozent Dr. **W.**, Der gynäkologische Operationskursus. Mit besonderer Berücksichtigung der Operations-Anatomie, der Operations-Pathologie, der Operations-Bakteriologie und der Fehlerquellen in 16 Vorlesungen. Zweite neubearbeitete und vermehrte Auflage. gr. 8. Mit 409 grösstenteils mehrfarbigen Abbildungen. 1912. Gebd. 24 M.

— — Das geburtshilfliche Seminar. Praktische Geburtshilfe in 18 Vorlesungen für Aerzte und Studierende. gr. 8. Mit 212 Konturzeichnungen. 1910. 10 M.

— — Atlas der Operations-Anatomie und Operations-Pathologie der weiblichen Sexualorgane mit besonderer Berücksichtigung des Ureterverlaufes und des Suspensions- und Stützapparates des Uterus. 1912. Text und Atlas (35 Tafeln). 24 M.

Marx, Gerichtsarzt Dr. **H.**, Praktikum der gerichtlichen Medizin. Ein kurzgefasster Leitfaden der besonderen gerichtsärztlichen Untersuchungsmethoden nebst Gesetzesbestimmungen und Vorschriften für Medizinalbeamte, Studierende und Kandidaten der Kreisarztprüfung. 8. Mit 18 Textfiguren. 1907. 3 M. 60 Pf.

Meyer, Prof. Dr. **George**, Erste ärztliche Hilfe bei plötzlichen Erkrankungen und Unfällen. In Verbindung mit Exz. Wirkl. Geh. Rat Prof. Dr. E. von Bergmann, weil. Geh. Med.-Rat Prof. Dr. C. Gerhardt, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. O. Liebreich und Prof. Dr. A. Martin bearbeitet. Zweite Aufl. 8. Mit 4 Textfiguren. 1905. 8 M.

Michaelis, Prof. Dr. **M.**, Handbuch der Sauerstofftherapie. Unter Mitwirkung von hervorragenden Fachgelehrten. gr. 8. Mit 126 Textfiguren und 1 Tafel. 1906. 12 M.

Munk, Geh. Rat Prof. Dr. **Herm.**, Ueber die Funktionen von Hirn- und Rückenmark. Gesammelte Mitteilungen. Neue Folge. gr. 8. Mit 4 Textfiguren. 1909. 6 M.

Neimann, Dr. **W.**, Grundriss der Chemie. Für Studierende bearbeitet. 8. 1905. 7 M.

Niehues, Oberstabsarzt Dr. **W.**, Die Sanitätsausrüstung des Heeres im Kriege. Mit Genehmigung des Kgl. Kriegsministeriums unter Benutzung amtlicher Quellen bearbeitet. (Bibliothek v. Coler-v. Schjerning, XXXVII. Bd.) gr. 8. Mit 239 Abbildungen auf 73 Tafeln und im Text. 1913. 24 M.; gebd. 25 M.

von Noorden, Prof. Dr. **C.**, Handbuch der Pathologie des Stoffwechsels. Unter Mitwirkung von A. Czerny (Breslau), Carl Dapper (Kissingen), Fr. Kraus (Berlin), O. Loewi (Wien), A. Magnus-Levy (Berlin), M. Matthes (Köln), L. Mohr (Halle), C. Neuberg (Berlin), H. Salomon (Frankfurt), Ad. Schmidt (Halle), Fr. Steinitz (Breslau), H. Strauss (Berlin), W. Weintraud (Wiesbaden). gr. 8. Zweite Auflage. (I. Bd. 1906. 26 M. II. Bd. 1907. 24 M.) Zwei Bände. 50 M.

— — Die Zuckerkrankheit und ihre Behandlung. Sechste vermehrte und veränderte Auflage. gr. 8. 1912. 10 M.

Nothelferbuch. Leitfaden für Erste Hilfe bei plötzlichen Erkrankungen und Unglücksfällen. Herausgegeben von der Medizinal-Abteilung des Ministerium des Innern. 8. Zweite Auflage. Mit zahlreichen Abbildungen im Text. 1911. Gebd. 1 M. 50 Pf.

Oestreich, Prof. Dr. **R.**, Grundriss der allgemeinen Symptomatologie. Für Aerzte und Studierende. gr. 8. 1908. 6 M.

Orth, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Joh.**, Pathologisch-anatomische Diagnostik, nebst Anleitung zur Ausführung von Obduktionen sowie von pathologisch-histologischen Untersuchungen. Siebente durchgesehene und vermehrte Auflage. gr. 8. Mit 438 Textfiguren. 1909. 16 M.

— — Erläuterungen zu den Vorschriften für das Verfahren der Gerichtsärzte bei den gerichtlichen Untersuchungen menschlicher Leichen. gr. 8. 1905. 2 M.

— — Drei Vorträge über Tuberkulose. gr. 8. Mit 2 Kurven im Text. 1913. 2 M.

Pagel, Prof. Dr. **J. L.,** Zeittafeln zur Geschichte der Medizin. gr. 8. In 26 Tabellen. 1908. Gebd. 3 M.

Posner, Prof. Dr. **Carl,** Vorlesungen über Harnkrankheiten für Aerzte und Studierende. gr. 8. 1911. 9 M.

Raecke, Prof. Dr. **J.,** Grundriss der psychiatrischen Diagnostik nebst einem Anhang enthaltend die für den Psychiater wichtigsten Gesetzesbestimmungen und eine Uebersicht der gebräuchlichsten Schlafmittel. Vierte vermehrte und verbesserte Auflage. 8. Mit 14 Textfiguren. 1913. Gebd. 3 M.

Richter, Prof. Dr. **Paul Friedr.,** Stoffwechsel und Stoffwechselkrankheiten. Einführung in das Studium der Physiologie und Pathologie des Stoffwechsels für Aerzte und Studierende. gr. 8. Zweite Auflage. 1911. 8 M.

Roeder, Dr. **H.,** Geländebehandlung herzkranker Kinder im Mittelgebirge. Klinische und experimentelle Untersuchungen bei einem Kuraufenthalte im Thüringer Wald. Unter Mitarbeit von Dr. C. Bieling, Dr. W. Spinak und Rektor E. Wienecke. Mit einer Einführung von Prof. Dr. A. Bickel. gr. 8. Mit 1 Tafel, 3 Figuren und Tabellen im Text. 1914. 3 M. 60 Pf.

Salkowski, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **E.,** Praktikum der physiologischen und pathologischen Chemie, nebst einer Anleitung zur anorganischen Analyse für Mediziner. 8. Vierte verm. Aufl. Mit 10 Textfig. u. 1 Spektraltafel in Buntdruck. 1912. Gebd. 8 M.

Schmidt, Dr. **H. E.,** Kompendium der Röntgentherapie. (Oberflächen- und Tiefenbestrahlung.) 8. Dritte vermehrte Aufl. Mit 80 Textfiguren. 1913. 5 M.

Schmidt, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Ad.** und Prof. Dr. **J. Strasburger,** Die Fäzes des Menschen im normalen und krankhaften Zustande mit besonderer Berücksichtigung der klinischen Untersuchungsmethoden. Dritte neubearbeitete und erweiterte Auflage. gr. 8. Mit 15 lithographierten Tafeln und 16 Textfiguren. 1910. 21 M.

Schmidtmann, Wirkl. Geh. Ober-Med.-Rat Prof. Dr. **A.,** Handbuch der gerichtlichen Medizin. Herausgegeben unter Mitwirkung von Prof. Dr. A. Haberda in Wien, Prof. Dr. Kockel in Leipzig, Prof. Dr. Wachholz in Krakau, Med.-Rat Prof. Dr. Puppe in Königsberg, Prof. Dr. Ziemke in Kiel, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Ungar in Bonn, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Siemerling in Kiel. **Neunte** Auflage des Casper-Liman'schen Handbuches. gr. 8. Mit Textfiguren. 1905—1907. Drei Bände. 55 M.

Schroeder, Dr. **Rob.,** Der normale menstruelle Zyklus der Uterusschleimhaut, seine Anatomie, dargestellt in Text und 25 Bildern auf 20 Tafeln. Qu.-Folio. 1913. Gebd. 16 M.

Semon, Prof. Dr. **Sir Felix,** K. C. V. O., Forschungen und Erfahrungen 1880—1910. Eine Sammlung ausgewählter Arbeiten. Mit 5 Tafeln und zahlreichen Textfiguren. 2 Bde. gr. 8. 1912. 32 M.

Silberstein, Dr. **Adolf,** Lehrbuch der Unfallheilkunde für Aerzte und Studierende. gr. 8. 1911. 13 M., gebd. 14 M.

Sonnenburg, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Ed.** und Oberarzt Dr. **R. Mühsam,** Kompendium der Verband- und Operationslehre. I. Teil Verbandlehre. 8. Zweite Aufl. Mit 150 Textfiguren. 1908. Gebd. 3 M. — II. Teil. Operationslehre. 8. Mit 290 Textfig. 1910. Gebd. 9 M. (Bibliothek v. Coler-v. Schjerning, XV./XVI. Bd.)

Stoeckel, Prof. Dr. **W.,** Atlas der gynäkologischen Cystoskopie. 4. Mit 14 Tafeln. 1908. Gebd. 12 M.

— — Lehrbuch der gynäkologischen Cystoskopie und Urethroskopie. Zweite völlig umgearbeitete Auflage. gr. 8. Mit 25 Tafeln und 107 Textfig. 1910. Gebd. 16 M.

Strassmann, Prof. Dr. **P.,** Arznei- und diätetische Verordnungen für die gynäkologisch-geburtshilfliche Praxis aus der Frauenklinik von Prof. Dr. Paul Strassmann in Berlin. Zweite erweiterte Auflage. 8. 1913. Gebd. 1 M. 60 Pf.

Thel, Obergeneralarzt Dr., Grundsätze für den Bau von Krankenhäusern. (Bibliothek v. Coler-v. Schjerning, XX. Bd.) gr. 8. Zweite vermehrte Auflage. Mit 4 Tafeln und 84 Textfiguren. 1914. 6 M.

Westenhöfer, Prof. Dr. **M.,** Atlas der pathologisch-anatomischen Sektionstechnik. 8. Mit 34 Textfiguren. 1908. 2 M.

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Kusunoki F., Experimentelle Untersuchungen über Heredoimmunität bei afrikanischer Rekurrens und über den etwaigen Einfluss von Immunitätsvorgängen auf die Wirksamkeit eines chemotherapeutischen Mittels. Zeitschr. f. Chemother. I. Teil. Orig. Bd. 2. H. 1. S. 11.

Durch subkutane Impfung mit Spirochaete Duttoni inficierte Ratten erwiesen sich 2 Monate später bei intraperitonealer Reïnfektion immun. Immunität der Rattenmutter wurde auch dann nicht auf die Nachkommen vererbt, wenn diese von den schon immunen Zellen der Mutter stammten und lange Zeit mit dem Blutkreislauf der Mutter in Zusammenhang waren. Bei rekurrenskranken Mäusen wurde die Heilwirkung des Salvarsans durch eine sich entwickelnde Immunität in keiner Weise beeinflusst. Dagegen verlief die Krankheit bei frühzeitig behandelten Tieren günstiger als bei spät behandelten. Hieraus folgt auch für die menschliche Lues die Notwendigkeit frühzeitiger Behandlung. Panofsky (Chemnitz).

Hesse M., Ueber Verwendung von aktivem und inaktivem Serum bei dem Komplementablenkungsversuch. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 610.

Verf. beschreibt genau die von ihm bei der Wassermannschen Reaktion angewendete Versuchstechnik. Besonderer Wert wird dabei auf die Austitrierung des hämolytischen Serums, die Menge der bei jedem Versuch verwendeten Reagentien und die Zeit gelegt, bis zu der Hämolyse eingetreten sein muss, wenn die Komplementablenkung als negativ bezeichnet werden soll (15 Minuten bei der Versuchsanordnung. Der Verf.). Um zu entscheiden, ob es vorteilhafter sei, mit aktivem oder inaktiviertem Serum zu arbeiten, wurden in einer grossen Anzahl von Fällen Parallelversuche gemacht, wobei einerseits Fälle von sicherer Lues, andererseits solche Fälle verwendet wurden, bei denen Lues mit nahezu völliger Sicherheit auszuschliessen war.

Von 189 Nichtluetischen reagierte das Serum bei Verwendung im aktiven und inaktivierten Zustande übereinstimmend negativ. Das Serum von 293 Luetikern reagierte 248 mal aktiv und inaktiv positiv, 30 mal nach beiden Methoden negativ (salvarsanbehandelte Sklerosen mit Lueserscheinungen in Rückbildung 24 mal davon), 12 Sera reagierten aktiv positiv, inaktiv negativ, in 3 Fällen nur umgekehrt. Letztere Erscheinung wurde bei nicht sicher luetischen Patienten sonst öfters beobachtet und wird vom Verf. durch eine ungewöhnlich grosse Komplementmenge, die durch einen Ueberschuss hämolytischen Serums nicht paralysiert werden konnte, erklärt.

Verf. hält daher die aktive Methode für die bessere, da hier die Zahl der Luesfälle, die der Untersuchung entgehen, kleiner ist, ohne dass etwa ein Fall von Nichtlues irrtümlich als Lues gedeutet werden könnte.

Ernst Brezina (Wien).

Wwedensky K., Die Wassermannsche Reaktion in der Chirurgie. Russky Wratsch. 1913. No. 42.

Die Wassermannsche Reaktion ist ein wertvolles Hilfsverfahren bei

der Diagnostik der chirurgischen Syphilis, namentlich in klinisch zweifelhaften Fällen. Das Wesen der Reaktion ist noch nicht endgültig aufgehellt; es scheinen hier zwei Processe mitzuspielen: ein biologischer und ein physikalisch-chemischer. Als die beste Methodik hat vorläufig die klassische von v. Wassermann zu gelten. Die sichersten Ergebnisse erzielt man mit wässerigen und alkoholischen Extrakten aus Lebern hereditärsyphilitischer Früchte, wobei der wässerige Auszug empfindlicher und specifischer zu sein scheint als der alkoholische. A. Dworetzky (Moskau).

Müller R. und **Stein R. O.**, Die Hautreaktion bei Lues und ihre Beziehung zur Wassermannschen Reaktion. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 825.

Es wurden spirochätenhaltige Extrakte von Organen kongenital luetischer Neugeborener verwendet, um die Kutireaktion anzustellen. Diese unterscheidet sich sehr wesentlich in Aussehen und Verlauf von der unspecifischen Reaktion auf Einbringung von Gewebsextrakten in die Haut. Der Verlauf der Reaktion wird genauer beschrieben. Im tertiären Stadium reagierten positiv alle Fälle mit Gumma, viele latente Fälle, im Sekundärstadium alle malignen Fälle, doch nur diese, primäre Fälle selten. Die Bedingungen des positiven Reaktionsausfalles wären, besonders für latente Lues, noch genauer zu erforschen. Sicher ist, dass negative Reaktion das Bestehen eines Gumma ausschliesst.

Besonders auffallend ist das Umschlagen der negativen Wassermannreaktion in positive nach erfolgreicher Kutireaktion, meist nach zweiwöchentlichem Intervall. Zufälle oder versuchstechnische Ursachen erscheinen bei der häufigen und genauen Prüfung — 14 Krankengeschichten sind beigegeben — ausgeschlossen. Der Umschlag erfolgte sehr deutlich in 9 von 10 angeführten Fällen klinisch latenter Spätlues, die zur Zeit manifester Erscheinungen ebenfalls wassermann positiv reagiert hatten; weniger deutlich und regelmässig war der Umschlag bei manifester Spätlues. In den zahlreichen Fällen mit negativer Kutireaktion erfolgte der Umschlag in obigem Sinne niemals. Von den Erklärungsmöglichkeiten ist diejenige abzulehnen, welche vermutet, der durch die Kutanimpfung entstandene Herd erzeuge selbst die Reaktion; wahrscheinlicher ist es, dass durch die erfolgreiche Inokulation latente Herde wieder zu einer Art Aktivität gebracht werden. Es ist wohl möglich, dass die Spirochaete pallida auch ohne Krankheitserscheinungen Reagine bilden kann.

Ernst Brezina (Wien).

Balcarek A., Zur Kenntnis des diagnostischen Wertes der v. Dungernschen Modifikation der Wassermannschen Reaktion im Vergleich mit dem der Wassermannschen Originalmethode. Med. Klinik. 1913. No. 38.

In 96 Fällen gab die Dungernsche Reaktion dieselben Ausschläge wie die Wassermannsche, 3mal zeigte sie eine anamnestisch sicherstehende Lues an, während Wassermann negativ war, und nur einmal im Gegensatz zum positiven Wassermann versagte sie in einem Falle von Lues hereditaria.

In einem näher beschriebenen Falle von Magenkarcinom fiel sie negativ aus obwohl Wassermann mittelstark positiv war.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Ellis, Arthur W. M., and Swift, Homer F., The effect of intraspinous injections of salvarsan and neosalvarsan in monkeys. Journ. of exper. med. Vol. 18. p. 428—434.

In Anlehnung an die bekannten Befunde von Simon Flexner, der bei der Behandlung der Cerebrospinalmeningitis die Einspritzung des Antimeningokokkenserums in den Rückenmarkskanal besonders warm empfohlen hatte, haben die Verff. an Affen, an Macacus rhesus und Macacus nemestrinus, die etwa eine Stunde nach der intravenösen Einführung von Salvarsan und Neosalvarsan ihr Blut hergeben mussten, Versuche angestellt, um alsdann das aus dem letzteren gewonnene Serum bei der intraspinösen Therapie von Syphilitikern zu benutzen.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Swift, Homer F., and Ellis, Arthur W. M., A study of the spirochaeticidal action of the serum of patients treated with salvarsan. Journ. of exper. med. Vol. 18. p. 435—449.

Serum, das von intravenös mit Neosalvarsan behandelten Kaninchen herrührte oder aber auch von syphilitischen Menschen stammte, die intravenös Salvarsan bezw. Neosalvarsan erhalten hatten, erwies sich als stark abtötend für die Spirochaete Duttoni, d. h. des afrikanischen Rückfallfiebers. Indessen lässt sich diese Einwirkung nur im Tierversuch feststellen, während sie im Reagensglase undeutlich verläuft. Das Serum von Kaninchen, die mit Neosalvarsan behandelt worden sind, ergab sich ferner als ein Heilmittel für mit den Spirochäten des afrikanischen Rückfallfiebers inficierte Mäuse, wobei noch besonders bemerkt sei, dass durch eine Erhitzung auf 56° für $^1/_2$ Stunde diese abtötende Kraft des Serums eine nicht unerhebliche Verstärkung erfährt.

C. Fraenken (Halle a. S.).

v. Liebermann und v. Fenyvessy, Ueber den zeitlichen Verlauf der Hämolyse. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 12. H. 4. S. 417.

Aus den mitgeteilten Versuchsresultaten ist zu ersehen, dass die Hämolyse in allen hier untersuchten Fällen — Hämolyse in 0,9proz. und in hypotonischer NaCl-Lösung, Lecithin- sowie in Lecithin-Cobra-Hämolyse, Seifenhämolyse und Serumhämolyse — nach dem gleichen Typus verläuft.

Es ist also der Schluss begründet, dass bei allen diesen Hämolysen ein für den zeitlichen Verlauf wesentlicher Faktor der gleiche sein dürfte.

Für einen solchen wesentlichen Faktor halten Verff. den Austritt des Hämoglobins aus den eine konzentriertere Hämoglobinlösung repräsentierenden Blutkörperchen in die Aussenflüssigkeit.

Da ein solcher Austritt nach Verff.'s Ansicht durch die Differentialformel

$$\frac{dC}{dt} = (C - c) \text{ oder } \frac{dC}{dt} = k(C)$$

beschrieben werden kann, die integriert zu einer Formel führt, die mit der

identisch ist, die auch die monomolekulare Reaktion beschreibt, kann man wenigstens diese messbare Phase der Reaktion als einfachen Diffusionsprocess auffassen.

Die Verff. wollen übrigens — um auf die Diskussion der Frage über die Anwendbarkeit einer Diffusionsformel auf Kolloide nicht eingehen zu müssen — sogar auf die Bezeichnung Diffussion kein Gewicht legen, sondern sie begnügen sich mit der Feststellung, dass wohl der Austritt des Hämoglobins denjenigen gemeinsamen Process bei den verschiedenen Formen der Hämolyse darstellt, der nach dem logarithmischen Typus verläuft — gleichviel welche die erste Phase der Reaktion ist, d. h. gleichviel welche Wirkungen (chemische oder physikalische) den Austritt des Hämoglobins erst ermöglicht bezw. im Vergleich zur physiologischen Kochsalzlösung erleichtert haben.

Nach Verff. Ansicht kommt also in den Fällen, wo der zeitliche Verlauf der Hämolyse dem monomolekularen Typus folgt, nicht die eigentliche Wirkungsweise der betreffenden Hämolysine zum Ausdrucke, sondern ein sekundärer Process.

Es muss natürlich auch damit gerechnet werden, dass es auch Fälle geben kann, wo die eigentliche hämolytische Reaktion selbst einen Einfluss auf den Verlauf des Hämoglobinaustrittes ausübt. Dann wird aber der Verlauf, als die Kombination zweier oder mehrerer Processe, so kompliciert, dass es kaum angehen wird, sichere Schlüsse auf die Natur jenes Stoffes bezw. jener Reaktion zu ziehen.

Bei näherer Analyse der Versuche fanden Verff., dass sie meistens in mehrere Phasen zerlegt werden können, die einzeln den monomolekularen Typus, jedoch verschiedene, und zwar von Gruppe zu Gruppe abnehmende Konstanten aufweisen. Verff. glauben diese Erscheinung — in Bestätigung der Untersuchungen von L. Dienes — damit erklären zu können, dass die Blutemulsionen Blutkörperchen verschiedener individueller Resistenz enthalten.

Nieter (Magdeburg).

Bordet, Note sur les théories de l'hémolyse. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 12. H. 5. S. 601.

Neue Hypothesen sind keineswegs nötig, um die Eigentümlichkeiten der Komplementfixation in der Hämolyse zu erklären, die leicht durch die schon bekannten Tatsachen verständlich sind (die absorbierende Rolle der Stromata, die ungleiche und mit der Sensibilisationsenergie in Zusammenhang stehende Avidität der Blutkörperchen für das Komplement, das Vermögen der stark sensibilisierten Blutkörperchen, mehr Komplement zu verankern, als die Hämolyse es erfordert). Die Idee, dass das Komplement als ein Katalysator in der Hämolyse wirkt, und dass diese die Komplementfixation bewirkt anstatt deren Folge zu sein, hat keine Berechtigung.

Die Hämolyse durch das Serum ist durch die Tatsache bedingt, dass die Blutkörperchenwand (Stroma) eine Läsion erleidet, die ihr die Empfindlichkeit für die osmotischen Einflüsse raubt. Wie die Hämolyse, entsteht diese Läsion nur in Gegenwart des totalen Komplements (End-

stück und Mittelstück); sie ist durch die Komplementfixation bedingt, die ja auch mittels der Konglutinationsmethode in Erscheinung gebracht werden kann.

Eine hämolytisch wirkende Lösung von Sublimat bringt eine ähnliche Läsion hervor, ist aber unfähig, die Stromata konglutinabel zu machen. Der Hämoglobinaustritt, ein sichtbares Zeichen der Hämolyse, ist in der Reaktion der Blutkörperchen mit dem hämolytischen Serum nur ein nebensächliches Ereignis. Die Hauptphänomene der Reaktion (Bindung mit den aktiven Substanzen, Läsion der Stromata, Erscheinung der Konglutinationsfähigkeit) können ja gerade so gut beobachtet werden, wenn das Serum in Berührung mit den Stromata gebracht wird (die durch die vorhergehende Wirkung des destillierten Wassers erhalten werden), als wenn es mit intakten Blutkörperchen vermengt wird. Nieter (Magdeburg).

Kolmer, John A., and **Williams, William Whitridge,** Concerning natural hemolysins in rabbit serum. Journ. of inf. dis. Vol. 13. p. 96—102.

Verff. haben das hämolytische Vermögen des Kaninchenserums gegenüber Blutkörper der verschiedensten Tierarten geprüft und so festgestellt, dass es am stärksten entwickelt ist gegenüber den Erythrocyten der Ziege, dann des Schafs, des Hundes, des Menschen, Pferdes, Rindes, Huhns, Meerschweinchens und der weissen Ratte und zwar in absteigender Reihenfolge. C. Fraenken (Halle a. S.).

Nedrigailov und **v. Budkewicz,** Ueber das Antiend- und das Antimittelstück. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 12. H. 6. S. 695.

Die bisher angenommene Konstitutionsformel des Komplementes drückt die Ergebnisse neuester Forschungen nicht aus.

Das Immunisieren mittels der Komponenten (des End- und des Mittelstückes) des normalen Meerschweinchenserums ruft im Tierkörper die Bildung entsprechender Antikörper hervor. Die letzteren besitzen verschieden starke antikomplementäre Wirkung — wahrscheinlich proportional dem Gehalte des injicierten Serums an entsprechenden Komponenten.

Das Antiend- und Antimittelstück besitzen die Eigenschaft, einander in ihrer antikomplementären Wirkung zu ergänzen und zu verstärken, und zwar schon in sehr geringen Dosen.

Aller Wahrscheinlichkeit nach enthält das Antikomplement drei Receptoren, die auf entsprechende Gruppen des Komplementes einwirken. Nieter (Magdeburg).

Fischer, Albert (Kopenhagen), Einige Untersuchungen über die Inaktivierung des Aethylalkohols als Hämolyticum durch normales Serumalbumin. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 52. H. 1 u. 2. S. 60.

Normales Serum hemmt die Hämolyse des Aethylalkohols; Fluornatriumserum mehr als Koagulationsserum. Serumalbumin hemmt ebenfalls die hämolytische Wirkung des Aethylalkohols, der Process ist ein Adsorptionsprocess. Wesenberg (Elberfeld).

Italo, Ricerche sulla deviazione del complemento nel morbo di Flagani-Basedow. Il policlinico sez. pratica. 1913. 31. Aug.

I. gelang es, bei 5 Morbus Basedowfällen 4mal eine typische Komplementablenkung bei Untersuchung des Blutserums zu erzielen mit Antigen aus dem wässerigen Extrakt einer Basedowschilddrüse; einmal blieb die Reaktion negativ.

2 Patienten, welche eine typische Komplementablenkung und alle Basedowsymptome boten, wurden der Operation unterzogen, d.h. der Hemithyreoidektomie. In beiden Fällen trat eine erhebliche Besserung ein und in beiden war 15 und 30 Tage nach der Operation die Reaktion negativ. Dagegen zeigten zwar Patienten mit unvollständigen Basedowsymptomen, sogenannte Frustraformen, nach der gleichen Operation keine Besserung ihrer Beschwerden; bei ihnen war die Komplementablenkung negativ gewesen, und es trat auch 2 Monat nach der Operation keine Besserung ein.

Weitere derartige Serumuntersuchungen würden vielleicht wichtige Fingerzeige geben können, in welchen Fällen auf einen Erfolg der Hemithyreoidektomie zu rechnen ist. Hager (Magdeburg).

Kirchheim, Untersuchungen über die Natur der Trypsinhemmung des Serums. Arch. f. exper. Path. u. Pharmak. Bd. 73. H. 2.

Die Bindung des Trypsins durch das Serum lässt die Charaktere der echten Antigen-Antikörperbildung im Sinne Ehrlichs vermissen. Die Bindung bedingt keine Aufhebung, sondern nur eine Verlangsamung der Fermentwirkung. Sie geht nicht quantitativ vor sich und ist nicht specifisch. Sie ist in ihrem Effekt durch Chloroformzusatz erheblich zu modificieren.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

White, Benjamin, and **Avery, Oswald T.,** Some immunity reactions of edestin. The biological reactions of the vegetable proteins. III. Journ. of inf. dis. Vol. 13. p. 103—123.

Die Arbeit enthält die Ergebnisse einer grösseren Anzahl von Versuchen, die mit Edestin, hergestellt aus Hanfsamen, und mit Gliadin aus Weizen, ausgeführt worden sind und die Erscheinungen der Ueberempfindlichkeit zum Gegenstande hatten.

Wer sich genauer mit dieser Frage beschäftigt, sei auf die Veröffentlichung verwiesen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Halpern J., Ueber experimentelle Erzeugung von gefässerweiternden Stoffen. Arch. f. exper. Path. u. Pharmak. Bd. 73. H. 5 u. 6.

Mehrmalige Supraronininjektionen rufen bei Kaninchen keine Bildung von Antikörpern hervor. Nach intraperitonealen Injektionen von Meerschweinchennebennierenextrakt treten bei manchen Kaninchen Stoffe auf, welche vor den Einspritzungen nicht vorhanden waren und auf das Laewen-Trendelenburgsche Froschpräparat vasodilatatorisch wirken oder die Wirkung des Suprarenins hemmen, indem sie sich mit ihm auf unbekannte Weise verbinden. Auf Grund der Versuchsergebnisse ist man zu der Annahme berechtigt, dass in den Neben-

nieren adrenalinähnliche Stoffe enthalten sind, welche im Gegensatz zu Adrenalin (bezw. Suprarenin) als Antigene dienen können.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Bauer J., Ueber organabbauende Fermente im Serum bei endemischem Kropf. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 606.

Es wurden 53 Patienten der Innsbrucker Universitätsklinik nach der Abderhaldenschen Dialysiermethode auf das Vorhandensein Schilddrüsensubstanz abbauender Fermente in ihrem Blutserum untersucht. Das Abbauvermögen bestand sicher in 24, war anscheinend in geringem Masse vorhanden in 14 Fällen, fehlte in den übrigen 15 Fällen.

Von den 24 sicher positiven Fällen hatten 17 ausgesprochene Vergrösserung der Thyreoidea, von den 15 sicher negativen 5. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die positiv reagierenden Fälle ohne Struma zum grösseren Teil an Erkrankungen litten, die als thyreotoxisch aufzufassen sind und meist bei Kropfträgern beobachtet werden (weite Lidspalten, Gräfesches und Dalrymplesches Symptom, Nystagmus, feinschlägiger Tremor, dann Lungentuberkulose, deren Beziehungen zu basedowoiden Erscheinungen sehr wahrscheinlich sind, ferner schwere Neurasthenie).

Man kann vielleicht zweckmässiger von endemischer Dysthyreose als von endemischem Kropf sprechen, da in Kropfgegenden die beschriebenen Fermente auch bei einzelnen Individuen ohne nachweisbare Schilddrüsenvergrösserung vorkommen, indem dann die durch das strumigene Agens hervorgerufene Schilddrüsenfunktionsstörung — Dysthyreose — auch ohne Vergrösserung des Organs bestehen kann.

Die Menge des abbauenden Fermentes entspricht weder der Intensität noch der Zahl der thyreotoxischen Symptome, noch derjenigen der Ausfallserscheinungen von Seite der Schilddrüse. Ernst Brezina (Wien).

Abderhalden E. und **Fodor A.**, Studien über die Zellfermente mittels der optischen Methode. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 87. H. 3.

Macerationssaft aus Leber baut Leberpepton ab, nicht aber Pepton aus Niere oder Schilddrüse. Schilddrüsensaft spaltet Pepton aus Schilddrüse sehr energisch. Er greift jedoch Leber- und Nierenpepton nicht an. Nierenmacerationssaft spaltet Pepton aus Niere und Leber, ferner wurde unter 3 Versuchen 1mal auch Pepton aus Schilddrüse zerlegt. Muskelpresssaft baut Pepton aus Muskeln ab. Er greift Leber- und Gehirnpepton nicht an. Pepton aus Hoden wird nur von Hodenmacerationssaft und ferner von Nierenmacerationssaft angegriffen. Pepton aus Gehirn konnte nur von Macerationssaft aus Gehirn und aus der Niere gespalten werden.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Thöni J., Ueber Wesen und Bedeutung der quantitativen Präcipitinreaktion bei Honiguntersuchungen. Aus d. Schweiz. Gesundheitsamt in Bern. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 25. H. 8. S. 490.

In der quantitativen Präcipitinreaktion ist ein Mittel gegeben, durch das bei der Honigbeurteilung endlich eine sichere Grundlage geschaffen ist. Für die Gewinnung hochwertiger Antibienensera erwiesen sich als besonders geeignet, da relativ viel Bieneneiweiss enthaltend, der Futterbrei aus Königinnenzellen und das sogenannte Bienenbrot, das sich in den Brutwaben findet; im allgemeinen weniger hochwertige Seren lieferten die Extrakte aus Bienenleibern und Honig.

Je nach der Honigsorte schwanken die mit Antibienenserum erhaltenen Präcipitatmengen; so liefern Waldhonige im allgemeinen weniger Niederschlag als Blütenhonige; es empfiehlt sich daher, stets die Verwendung eines entsprechenden Kontrollhonigs zum Vergleich. In den „Millimeterröhren nach J. Thöni" (von C. Desaga [Heidelberg] zu beziehen) werden

1 ccm der 10proz. Honiglösung mit 0,5 ccm Antibienenserum
1 „ „ 2 „ „ „ 0,3 „ „
1 „ „ 1 „ „ „ 0,2 „ „

und je 1 Tropfen Toluol 5 Stunden bei 37° belassen und dann 5 Minuten bei 1500 Umdrehungen in der Minute centrifugiert; wesentlich kleinere Präcipitatmengen des Prüfungsmaterials, als sie bei dem Kontrollhonig auftreten, deuten auf Mischung von Bienenhonig mit Kunsthonig oder auf teilweise denaturierten Honig hin, während gänzliches Fehlen oder sehr geringe Niederschlagsmengen auf Kunsthonig oder durch langdauerndes Erhitzen völlig denaturierten Honig hinweisen. Wesenberg (Elberfeld).

Harris D. L., Further studies on the effects of desiccation of the virus of rabies, and the use of this material in immunization. Journ. of inf. dis. Vol. 13. p. 155—164.

Mit stark ausgetrocknetem und deshalb nicht mehr infektiösem Material von Tollwut liess sich doch noch eine weitgehende Immunisierung erreichen, und Verf. empfiehlt deshalb dieses Verfahren als zuverlässig, billig und gefahrlos. C. Fraenken (Halle a. S.).

Simon, Gerhard, Ueber Lähmungen im Verlauf der Tollwutschutzimpfung. Centralbl. f. Bakt., Parasitenk. u. Infektionskrankh. Bd. 68. H. 1 S. 72.

S. hat die gesamte Literatur über die im Verlaufe der Tollwutschutzimpfung auftretenden Lähmungen mit grösster Vollständigkeit zusammengestellt und kritisch gesichtet und kommt zu folgendem Gesamtergebnis: Die Lähmungen sind selten. Die Häufigkeit ihres Vorkommens beträgt 0,48 ‰. Die Lähmungen kommen alljährlich vor. Die Erkrankung befällt meist erwachsene Männer. Als Vorbedingung zur Erkrankung muss eine besondere Disposition angenommen werden. Die Lähmungen ereignen sich bei Gebissenen wie Nichtgebissenen, die sich der Tollwutschutzimpfung unterzogen haben.

Die Inkubationsdauer ist kürzer als bei typischer Lyssa. Die meisten erkranken während der Kur, ein Viertel innerhalb 7 Tagen nach beendeter Kur. Als Gelegenheitsursachen zur Erkrankung spielen Ueberanstrengung und Abkühlung eine Rolle. Die Lähmungen treten auf als Facialislähmungen, Paresen und Paraplegien der Beine mit Blasen- und Mastdarmstörungen, aufsteigende Landrysche Spinalparalysen und als multiple Lähmungen. Sie verlaufen in $^2/_3$ der Fälle akut, in $^1/_3$ chronisch und befallen Gebissene wie Nichtgebissene. Die Prognose ist in jedem Fall unsicher, speciell bei den Paraplegien nicht günstig, bei den aufsteigenden Lähmungen schlecht. Die Gesamtsterblichkeit beträgt 22,6%. Pathologisch-anatomisch handelt es sich um eine Myelitis, hauptsächlich des Lendenmarkes mit Zerstörung der weissen Substanz. Negrikörperchen sind bei den Verstorbenen bisher nicht gefunden worden. Die Lähmungen sind bei allen Tollwutschutzimpfungsmethoden beobachtet worden, am seltensten bei der Dilutionsmethode von Högyes. Fortsetzung oder Unterbrechung der Kur hat den Krankheitsverlauf nicht merklich beeinflusst. Die Aetiologie der Lähmungen ist nicht einheitlich; sie werden mit grösster Wahrscheinlichkeit durch Strassenwut, wie Virus-fixe-Wutinfektion verursacht.

Hermann Friese (Coblenz).

Gräfenberg, Beiträge zur Biologie der männlichen Geschlechtszellen. II. Die geschlechtsspecifische Giftigkeit des Hoden-Antiserums. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 12. H. 6. S. 678.

Ebenso wie der Hodenextrakt für das männliche Tier, ist auch das Kaninchenantiserum, gewonnen durch Injektion von Hodenextrakt männlicher Meerschweinchen, erheblich toxischer für männliche Meerschweinchen.

Diese differente Giftigkeit des Hodenantiserums bildet sich nach der Vorbehandlung mit artfremdem wie arteigenem Hodenmaterial aus.

Auch durch Spermaflüssigkeit wird ein Antiserum beim Kaninchen erzielt, das bei männlichen Meerschweinchen stärker giftig wirkt.

Das geschlechtsdifferente Verhalten des männlichen Sperma-Antiserums gibt vielleicht den Ausgangspunkt einer biologischen Geschlechtsreaktion.

Nieter (Magdeburg).

Girgolaff, Ueber die Antikörpersekretion durch implantierte Organstücke vorbehandelter Tiere in normale. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 12. H. 4. S. 401.

Die Ueberpflanzung von Organstücken von durch Hammelserum vorbehandelten Tieren auf neue Tiere sensibilisiert die letzteren gegen Hammelserum.

Die Art der auf diese Weise erzeugten Ueberempfindlichkeit kann als aktive Anaphylaxie angesehen werden.

Die sensibilisierende Eigenschaft bei Organüberpflanzung kommt anscheinend so gut wie allen Organen zu, jedoch erzielt man die Anaphylaxie am besten durch Vorbehandlung mit Milzgewebe.

Die Ueberpflanzung von Milz- bezw. Nierenstücken eines Tieres mit hohem Agglutinationstiter gegenüber einer bestimmten Bakterienart erzeugt

beim neuen Tiere eine Erhöhung der Agglutinationsfähigkeit seines Serums gegenüber der betreffenden Bakterienart.

Der Beginn, der Gipfel und der Abfall der Agglutinationserhöhung verlaufen im nämlichen Zeitraum bei Vorbehandlung mit verschiedenen Geweben. Die Höhe der Kurve ist bei Vorbehandlung mit Milzgewebe am grössten.

Die Erklärung der Serumveränderung durch Organtransplantation liegt am wahrscheinlichsten darin, dass die implantierten Stücke der Organe, welche durch die Immunisierung des Spenders die Fähigkeit gewonnen hatten, Antikörper zu erzeugen, diese Fähigkeit auch nach der Ueberpflanzung in dem neuen Tierkörper beibehalten. Nieter (Magdeburg).

Evler, Beiträge zu Abderhaldens Serodiagnostik. Med. Klinik. 1913. No. 26 u. 27.

In Anlehnung an die bereits über Autolyse vorhandene Literatur und auf Grund vieler eingehender diesbezüglicher Untersuchungen mit Kontrollversuchen möglichst mit denselben Seren stellt E. folgende Thesen auf: Blutseren zeigen verschieden schnelle Veränderungen in der Biuretreaktion und in den Eiweissgruppenreaktionen, Eiweissabbauerscheinungen, welche bei allen Seren, auch normalen, schliesslich nach Tagen eintreten, bei Krankheiten mit erhöhtem Eiweisszerfall bezw. abgeschwächten Schutzkräften aber schon nach Stunden. Sera mit thermostabilen Schutzkräften, z. B. luetische, autolysieren etwas langsamer; auch tuberkulöses Pleuraexsudat, das als Zusatz ebenfalls stark hemmte. Organe unterliegen auch nach dem Kochen der Selbstverdauung. Serumglobulin beschleunigt die Leberautolyse, erhitztes nicht mehr.

Das allmähliche Aufhellen trüber Sera kann autolytisch erfolgen durch Verdauung der Präcipitine. Der Einfluss des längeren Erhitzens der Blutseren bis 60° auf die Autolyse ist noch genau festzustellen; die dem Blutserum innewohnende hemmende Kraft scheint durch Erhitzen nicht sehr geändert zu werden; andererseits werden die Fermente vorübergehend geschädigt und es wird das Eiweiss gegen dieselben resistenter. Organzusatz hemmt etwas die Autolyse der Blutseren. Organe und Blutseren werden schneller selbstverdaut unter Dialyse, teils weil durch diese die Schutzkräfte geschwächt und teils weil die eine fermentative Wirkung hindernden Eiweissabbauprodukte ausgeschwemmt und vermindert werden.

Lumbalflüssigkeit verhält sich bei der Dialyse wie Blutserum. Die Autolyse scheint durch Toluolzusatz eher etwas gefördert zu werden, ähnlich wie es Chiari für Alkohol, Aether, Chloroform und Petroläther festgestellt hat. Wie weit die Autolyse durch Sauerstoff gehemmt, durch Kohlensäure begünstigt wird, zu Oxydationsfermenten Beziehungen hat, bleibt noch festzustellen.

In der Selbstverdauung des Serums und der Organteile liegt eine zunächst unberechenbare Beeinflussung für den Ausschlag der Abderhaldenschen Reaktion. Auch die von Abderhalden neuerdings vorgeschlagene Prüfung der Dialysierhülle auf Undurchlässigkeit für Eiweiss mit 1,5 ccm Serum schützt vor der unvermeidlichen Fehlerquelle, welche in den verschieden

schnell, schon nach Stunden eintretenden, wohl auf Autolyse zurückzuführenden Veränderungen kranker Sera liegt, nicht. Eine Klärung dieser Fragen erscheint vor der klinischen Verwertung der Abderhaldenschen Reaktion noch erforderlich. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Ekler R., Erfahrungen mit der biologischen Diagnose der Schwangerschaft. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 696.

Verf. gibt eine genaue Beschreibung der von ihm bei Abderhalden erlernten Versuchstechnik. Er hat 62 Fälle untersucht, die Reaktion war in allen 37 Fällen von Gravidität bezw. Abortus positiv, wobei der spätere Verlauf die Diagnose stets bestätigte; in allen Fällen von Nichtgravidität (25) negativ. Von den Graviditätsfällen betrafen 11 die ersten Wochen, ferner lagen 4 Fälle von Extrauteringravidität vor.

Die Methode eignet sich nach des Verf.'s Erfahrungen durch ihre absolute Specifität vorzüglich zur Diagnose junger Graviditäten, namentlich Frühdiagnose von Extrauteringravidität, Abgrenzung von Gravidität gegen Metritis chronica, klimakterische Blutungen u. s. w., ferner zur Diagnose eines vor kurzem stattgehabten Abortus. Ernst Brezina (Wien).

Neumann J., Ueber fermentähnliche und Fermentreaktionen des Blutserums während der Gravidität. Aus d. L. Spiegler-Stiftung in Wien. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 50. H. 5 u. 6. S. 347.

Die oxydierende Kraft des Blutserums, gemessen an der Rotfärbung des Adrenalins, ist während der Gravidität gesteigert; das Nabelschnurblutserum besitzt eine weitaus geringere oxydative Kraft. Beide Seren besitzen gleichzeitig die Kraft Methylenblau zu reducieren und zwar das kindliche Serum in intensiverer Weise als das mütterliche. Die diastatische Kraft des Blutserums Gravider ist gegenüber derjenigen Nichtgravider oftmals herabgesetzt; das Nabelschnurblutserum besitzt nur überaus geringe diastatische Wirkung. Wesenberg (Elberfeld).

Gammeltoft S. A., Undersögelser over de antiproteolytiske Stoffer i Blodet under Svangerskabet. Ugeskrift for Läger. 1913. p. 1247.

Ueber die antiproteolytischen Stoffe im Blute Schwangerer.

Reiner Müller (Cöln).

Epstein E., Die Abderhaldensche Serumprobe auf Karcinom. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 649.

Verf. untersuchte die Frage, ob das Serum Karcinomkranker koaguliertes Karcinomeiweiss abbauende Fermente besitzt und ob sich der Nachweis solcher Fermente durch Specifität zur Karcinomdiagnose eigne. Er verwendete das Abderhaldensche Dialysierverfahren mit einer unbedeutenden Modifikation und zum Nachweis des erfolgten Eiweissabbaues die Biuret- und Ninhydrinprobe parallel neben einander.

Zur Untersuchung gelangten im ganzen Sera von 110 Fällen, davon

11 Leichensera. (10 frische, eine alte Leiche). In allen Fällen wurde ausser Karcinom- auch Placentargewebe untersucht.

Von den Seren stammten 7 von Graviden, alle reagierten positiv mit Placentar-, negativ mit Karcinomseren. Von den 37 Karcinomseren reagierte nur eines, von einem sehr kachektischen Individuum stammend, mit Karcinomgewebe negativ, alle anderen positiv, mit Placentargewebe negativ. Von den übrigen, von verschiedenen Kranken, in 14 Fällen von Gesunden stammenden Seren war in einem Falle (Bronchiektasie) die Ninhydrinreaktion positiv, die Biuretreaktion negativ, woraus folgt, dass die Reaktion des Serums nur bei positivem Ausfall beider Proben als positiv anzusehen ist. Ferner war der Ausfall 1mal bei Lues congenita und 1mal bei klinischer Diagnose auf Karcinom, die sich bei der Obduktion nicht bestätigte, positiv.

Das Verfahren Abderhaldens eignet sich somit vorzüglich zur Abgrenzung zwischen Karcinom und Gravidität, auch sprechen die Resultate für die Möglichkeit einer Abgrenzung zwischen Karcinom und anderen Krankheiten bezw. Karcinom- und Normalserum, endlich eignet sich die Methode zur Graviditätsdiagnose. Ernst Brezina (Wien).

Schenk F., Zur Serodiagnostik der malignen Geschwülste. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 529.

Die Versuche von v. Dungern, nach denen Acetonextrakte aus Erythrocyten mit dem Serum Karcinomkranker, nicht aber mit dem normaler Individuen Komplementablenkung geben sollen, wurden in einer Reihe von Fällen (Karcinom, Lues, benigne Tumoren, Gesunde) nachgeprüft. Unterschiede bestanden allerdings, doch nur quantitative, indem bei entsprechend grossen Serumdosen (doch nicht zu grossen, da dann zu viel Komplement vorhanden ist) in der Regel Komplementablenkung erzielt wird. Geht man mit der Serumdosis successive herab, so reagieren im allgemeinen zuerst normale Fälle, dann benigne Tumoren, dann Karcinom und Lues negativ; die Reaktion ist daher praktisch nicht brauchbar. Den Befund v. Dungerns, wonach bei Natronlaugenzusatz zum Serum und Erwärmung desselben durch $^1/_2$ Stunde auf 54^0 die Specifität ausgesprochener wird, konnte Verf. nicht bestätigen.

Ernst Brezina (Wien).

Lewin K., Die Behandlung von Krebskranken mit Vaccination. Terap. d. Gegenwart. 1913. No. 6.

1—3 Tage alte Autolysate von Rattensarkomen, in Mengen von 8—9 ccm Ratten mit grossen Sarkomen injiciert, sind in einer grossen Reihe von Fällen imstande, Wachstumsstillstände, Verkleinerungen des Tumors und in vielen Fällen vollkommene Heilungen hervorzurufen. Die besten Wirkungen werden mit dem Autolysat desselben Tumors erzielt, während bei der Verwendung anderer Tumorstämme die Heilwirkung schwächer erscheint. Diese Experimente geben eine Stütze für die Versuche, den exstirpierten Tumor selbst zu therapeutischen Zwecken gleichsam als Autovaccine bei dem Patienten anzuwenden, um so die Ausbildung von Recidiven zu verhindern und etwa vor-

handene Metastasen zu vernichten. Beschreibung von zwei diesbezüglichen Fällen von Karcinomrecidiven nach Mammaexstirpation.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Ishiwara K., Experimentelle Studien über die Zellreaktion nach Freund-Kaminer bei Ratten. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 370.

Bei gesunden Ratten wurde durch Implantation Sarkom erzeugt und untersucht, ob die bei normalen Tieren zu beobachtende Fähigkeit des Blutserums, Sarkomzellen zu lösen, bei diesen Sarkomtieren eine Aenderung erfahren hatte. Die Untersuchung wurde derart vorgenommen, dass die Sarkomratten verschieden lange Zeit nach der Implantation, nachdem der Tumor verschiedene Grösse erlangt hatte, entblutet und die lytischen Eigenschaften des Serums dieser Tiere sowie normaler Kontrolltiere untersucht wurden.

Die Freund-Kaminersche Reaktion fehlt meist bei Bestehen kleinerer jüngerer Tumoren, erst 30 Tage nach der Impfung, bei entsprechender Grösse derselben ist die Lyse der Sarkomzellen fehlend oder stark herabgesetzt. 2—3 Wochen nach Exstirpation eines Tumors wird die Reaktion des Serums wieder normal. Die Zellreaktion ist demnach etwas erworbenes, abhängig vom Tumor selbst, seiner Zunahme und seinem Verschwinden.

Ernst Brezina (Wien).

Padberg, Erfahrungen mit einem neuen Hundestaupeserum. Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1913. S. 660.

Padberg teilt seine Erfahrungen mit dem von der Rheinischen Serumgesellschaft nach Seitz hergestellten Hundestaupeserum mit. Es handelt sich hier um ein antitoxisch-baktericides Serum, das mit Hilfe von drei verschiedenen Erregern hergestellt wird, die von Seitz bei den mannigfachsten Staupeformen stets gefunden wurden, und deren einer besonders eine stark toxische Wirkung auf das Herz ausübt. Verf. fasst sein Schlussurteil mit folgenden Worten zusammen: „Mit diesem neuen Staupeserum haben wir ein Mittel in der Hand, das wegen seiner vorzüglichen Wirkung verdient, sowohl zu Heil- als auch zu Schutzzwecken einen ersten Platz in der modernen Staupetherapie einzunehmen“.

Schlemmer (Berlin).

Mazzantini, Gli antigeni per la prova dello storno del complemento nell' echinococcosi. Il policlinico sez. chir. 1913. Juli.

Die Serumdiagnose bei Echinokokkus, 1905 und 1906 von Ghedini (gazzetta degli osp. 1905. p. 6 u. 45; 1906. p. 153) in die Praxis eingeführt, erfreut sich im ganzen zunehmender Anerkennung. M. berichtet über seine im Institut für specielle chirurgische Pathologie in Rom mit derselben erzielten Resultate. Die Anzahl der negativen Erfolge bei sicher festgestellter Echinokokkenaffektion war sehr gering (6%). Dass durch das Absterben der Cyste immer ein negativer Befund bedingt werde, konnte M. nicht bestätigen: die Reaktion fiel auch positiv in einem Falle aus, wo sich bei der Operation ergab, dass der Echinokokkus schon lange abgestorben und vereitert war.

M. kommt zu folgenden Schlusssätzen:

1. Bei der Ausführung der Komplementablenkung zur Diagnose der Echinokokkenkrankheit beim Menschen ist notwendig, frische und ganz klare Echinokokkusflüssigkeit anzuwenden.

2. Man darf nicht zu kleine Dosen, nicht unter 0,6 ccm anwenden.

3. Es ist gleichgültig, ob die Hydatidenflüssigkeit vom Menschen oder Hammel oder vom Rinde stammt.

4. Auch ist es gleichgültig, in welchem Organ die Echinokokkusblase ihren Sitz hatte.

5. Die antigene Eigenschaft der Echinokokkusflüssigkeit bleibt lange unverändert, vorausgesetzt, dass man sie aseptisch gewonnen, in zugeschmolzenen Röhrchen und eventuell mit $^1/_2$proz. Karbollösung versetzt aufbewahrt hat.

6. Eine antigene Eigenschaft, aber unkonstant, trügerisch und deshalb unbrauchbar, haben auch Aethyl- und Methyl-Alkoholextrakte von Cystenflüssigkeit wie von Cystenmembranen, sowohl der Mutter- als der Tochtercysten.

7. Auch die Aetherextrakte der Cystenflüssigkeit sind unsicher und unbenutzbar.

8. Ebenso ist unbenutzbar und unsicher das in Alkohol unlösliche eiweisshaltige Residuum der Cystenflüssigkeit.

9. Desgleichen fehlen dem Tyrosin wie dem Leucin sichere und praktisch benutzbare antigene Eigenschaften. Hager (Magdeburg).

Lederer, Arthur, The relation of the nitrates to the putrescibility of sewages. Journ. of inf. dis. Vol. 13. p. 236—262.

Beobachtungen an dem Abwasser von Chicago gaben dem Verf. vorliegender Arbeit Gelegenheit, seine Ergebnisse hier in zusammenhängender Weise vorzutragen. Von allgemeinem Interesse sind vielleicht die folgenden Punkte. Einmal wird hervorgehoben, dass zuzeiten doch eine genügende Menge von Sauerstoff vorhanden ist, in Gestalt von Nitraten und Nitriten, um dem Zustandekommen von streng anaëroben Vorgängen entgegenzuwirken. Alsdann wird die Menge des Salpeters bemessen und berechnet, der zugesetzt werden muss, um der Jauche eine beständige und gleichbleibende Beschaffenheit zu geben und dabei gefunden, dass man mit geringeren Quantitäten auskommt, als sie sich z. B. bei deutschen Abwässern als erforderlich erweisen, wohl wegen der stärkeren Konzentration der letzteren. Noch zweckmässiger erscheint es, an Stelle des Salpeters einfach reines Wasser zu nehmen und zuzusetzen, wie Verf. nun in längeren Auseinandersetzungen an der Hand einschlägiger Versuche beweist. C. Fraenken (Halle a. S.).

Guth F. und **Keim P.,** Ueber die Verwendbarkeit von Torf zum Aufbau von Abwasserreinigungsanlagen. Mitt. a. d. Staatl. Hyg. Inst. zu Hamburg. Dir.: Prof. Dr. Dunbar. Ges.-Ing. 1913. No. 22. S. 401.

Aus früheren Versuchen hatte sich ergeben, dass Torf dann für biologische Reinigungsanlagen verwendet werden kann, wenn er genügend

durchlässig ist; weitere Versuche zeigten, dass der Torf vorher durch Behandeln mit Wasser oder Abwasser so weit als möglich zum Quellen gebracht werden muss, um spätere Volumvergrösserung zu verhindern, die ihn undurchlässig macht. Gut vorbehandelt ist der Torf für Deckschichten bis 30 cm Höhe brauchbar. Da das Material aber wenig druckfest ist, so würden ganze Körper aus Torf zusammenbrechen, und es müssen daher horizontale Tragsiebe eingeschaltet werden. Schlacke ist jedenfalls dem Torf vorzuziehen.

Klostermann (Halle a. S.).

Rohland P. (Stuttgart), Das Kolloidtonreinigungsverfahren für Abwässer. Chem.-Ztg. 1913. Bd. 37. No. 75. S. 754.

Das „Kolloidtonreinigungsverfahren" des Verf.'s eignet sich auch für die Reinigung der Abwässer der Papierfabriken, sofern die richtigen Tone verwendet werden; das Verfahren ist billig, da jährlich nur für etwa 200 M. Kolloidton verbraucht wird und die technische Apparatur, Schöpfwerk und Absitzer, leicht herzustellen ist. Von allen Farbstoffen, künstlichen und natürlichen, wird nur der Farbstoff der Sulfitcellulosefabriken nicht direkt von den Tonen adsorbiert; aber auch er kann vom Kolloidton adsorbiert werden, wenn er nach Oxydation an der Luft und Zusatz von Ferrocyankalium in das kolloidale Berlinerblau umgewandelt worden ist.

Wesenberg (Elberfeld).

Errichtung einer Krankenpflegeschule im Wiener k. k. Allgemeinen Krankenhause. Das österr. Sanitätsw. 1913. S. 1233.

Die Schule hat zunächst den Zweck, geistliche und weltliche Krankenpflegerinnen für den Dienst in den Wiener k. k. Krankenanstalten auszubilden; ausserdem werden auch solche Anwärterinnen aufgenommen, die später in andere öffentliche oder private Kranken- oder verwandte Anstalten eintreten oder sich der privaten Kranken- u. s. w. Pflege widmen wollen.

Die Bewerberinnen müssen mindestens 18 Jahre alt, unbescholten, gesund, im Besitze einer Mindestbildung (Bürgerschule) sein und dürfen nicht für ein unmündiges Kind oder einen eigenen Hausstand zu sorgen haben. Körperliche und geistige Eignung werden eventuell durch eine Untersuchung bezw. kommissionell festgestellt.

Die Ausbildung umfasst ein Lehr- und ein Probejahr. Während des ersteren werden gelehrt: Grundzüge der Anatomie und Physiologie (besonders Ernährungslehre) — Grundzüge der allgemeinen Lehre von den Krankheiten, namentlich Infektionskrankheiten — allgemeine und Spitalshygiene, Bekämpfung der Infektionskrankheiten — Krankenpflegetechnik — specielle Pflege bei inneren Krankheiten sowie bei den den einzelnen Specialfächern der Medizin entsprechenden Krankheiten — Haushaltungs- und Küchenbetrieb — administrativer Spitalsdienst — sociale Fürsorge und öffentliche Gesundheitspflege — Krankenpflege im Kriege. Soweit wie möglich erfolgt Anschauungsunterricht.

Nach dem Lehrjahr wird eine Prüfung abgelegt; von dieser hängt die Aufnahme in dem Probedienstjahr ab, das in Spitalsabteilungen oder Kliniken

abgeleistet wird; dann folgt die staatliche Diplomprüfung. Später werden Fortbildungskurse veranstaltet, ferner Specialkurse für physikalische Heilmethoden.

Die Schülerinnen sind teilweise interniert; soweit sie sich für dreijährigen Dienst an den k. k. Krankenanstalten reversmässig verpflichten, erfolgt Ausbildung, Verpflegung u. s. w. unentgeltlich, sonst gegen Erlag von 70 Kronen monatlich für die Aufnahme im Internat während des Lehrjahres.

Ernst Brezina (Wien).

Potpeschnigg K., Aus dem k. k. Seelazarett. Wien. klin. Wochenschrift. 1913. S. 795.

Dieses Krankenhaus diente im vergangenen Jahre zur Beobachtung der nach vorübergehender Auswanderung infolge des Balkankrieges in ihre Heimat zurückkehrenden, mit verschiedenen Infektionskrankheiten behafteten mohamedanischen Volksmassen aus Bosnien.

Das Seelazarett, dessen Bauten aus verschiedenen Zeiten stammen, daher verschieden gut sind, zerfällt in eine reine und eine unreine Seite. Auf letzterer reichten die eigentlichen Spitalsräume für die grosse Zahl der zu Beobachtenden nicht aus, es mussten daher Warenmagazine zur Unterbringung von Menschen adaptiert und Baracken errichtet werden. Durch Zäune wurde das Gebiet jedes einzelnen Gebäudes begrenzt, um die Trennung verschiedener Transporte durchzuführen. Zur Wasserversorgung wurde ein grosses Reservoir gebaut und täglich durch ein aus Triest kommendes Cisternenschiff gefüllt, zur Beseitigung der Abfallstoffe alle vorhandenen Wasserklosetts mit Schwemmkanalisation versehen.

Die Ankömmlinge — im Laufe der Zeit viele Tausende — waren meist in sehr schlechtem Ernährungszustande, voll Ungeziefer, trotz der angeblich vollständigen Durchimpfung vor der Fahrt häufig von Pocken heimgesucht; auch andere Infektionskrankheiten wie Typhus, Dysenterie (beide meist leichten Charakters), sowie schwere Masern kamen unter ihnen oft vor. Nach Auslese der massenhaften Infektionskranken, die bei dem Zustande der Leute ziemlich schwierig war und mehrere Tage dauerte, wurden die übrigen nach einer Beobachtungszeit in die Heimat entlassen. Die Kranken wurden in die Spitalsabteilungen gebracht.

Ausser interessanten Mitteilungen über die Lebensgewohnheiten dieser Bevölkerung gibt Verf. eine Reihe bei dieser Gelegenheit beobachteter epidemiologisch wertvoller Tatsachen. So war, vermutlich infolge des herabgekommenen Zustandes der Leute, die v. Pirquetsche Reaktion selbst in Fällen klinisch sichergestellter Tuberkulose öfters negativ.

Die meisten Blatternkranken waren nach ihrer Aussage geimpft, oft waren tatsächlich ältere oder frischere Impfpusteln zu sehen, doch meist nur eine Impfnarbe, wodurch die schon beobachtete Tatsache erhärtet wird, dass das Aufgehen einer Impfpustel nur kurzdauernden ungenügenden Schutz gewährt. Da auch während des Transportes Infektionen vorkamen, wurden alle Rückwanderer durchgeimpft und dabei die Beobachtung gemacht, dass Impfung bereits Erkrankter oder im Inkubationsstadium Befindlicher in jeder Hinsicht nutzlos

ist. Mitunter machte die Differentialdiagnose: Pocken oder Varicellen Schwierigkeiten. Der häufig beobachteten Milzvergrösserung kam keine üble prognostische Bedeutung zu.

Den gegen die Verschleppung der Infektionskrankheiten getroffenen Massregeln wurde der Erfolg zuteil, dass, als Verf. das Spital verliess, keine Verbreitung solcher stattgefunden hatte, obwohl 3000 Menschen das k. k. Seelazarett passiert hatten. Damals war allerdings noch die Ankunft weiterer 28 000 Menschen in Aussicht. Ernst Brezina (Wien).

Putzig H., Zur Frage der Sterblichkeit kranker Säuglinge in den ersten Tagen des Anstaltsaufenthaltes. Med. Klinik. 1913. No. 39.

Diejenigen Krankheiten, die das Hauptkontingent der Todesfälle in den drei ersten Tagen des Aufenthaltes in dem Kaiserin Auguste Victoria-Haus bilden, sind die akuten und chronischen Ernährungsstörungen besonders in Kombination mit akuten parenteralen Infektionen. Besonders gefährdet sind in dieser Beziehung die Säuglinge innerhalb des ersten Lebensjahres, die über 60% aller Todesfälle bald nach der Aufnahme bilden. Diese Kinder kommen meist im Zustande höchster Atrophie zur Aufnahme. Es ergibt sich daraus, dass man die Hungerperiode solcher Kinder im Krankenhaus möglichst abkürzen soll. Dazu werden aber nur Anstalten imstande sein, welche über Frauenmilch, in zweiter Linie Eiweissmilch und nach deren Prinzip zusammengesetzte Mischungen verfügen und deren Anwendungsweise beherrschen.

Die grösste Zahl der Todesfälle in den ersten Behandlungstagen sehen wir im Sommerhalbjahre, besonders im August. Er sollte deshalb gerade in dieser Zeit, soweit nicht ausreichende häusliche Pflege vorhanden ist, jeder schwerere Fall sofort in ein mit allen für sachgemässe Ernährung und Pflege notwendigen Erfordernissen ausgestattetes Säuglingskrankenhaus geschickt werden. Frühgeburten, Zwillingskinder und spätgeborene Kinder aus sehr kinderreichen Familien sind als Individuen mit herabgesetzter Widerstandskraft zu betrachten. Gleichfalls besonders gefährdet sind Kinder, die mit Tuberkulose behaftet sind; ferner solche, bei denen wir eine Polyletalität unter den Geschwistern feststellen können, und weiter solche Kinder, die bereits vorher mannigfache Krankheiten durchgemacht haben.

Mit aller Macht müssen Arzt, Hebamme und Fürsorge darauf dringen, dass alle Kinder, besonders aber die soeben als vorwiegend gefährdet geschilderten, möglichst lange an der Mutterbrust bleiben. Schwer erkrankte Kinder, besonders wenn sie in ihrer Resistenz durch einen der angeführten Umstände geschädigt erscheinen, sollen möglichst sofort in sachgemässe Pflege kommen. Viele Kinder sind vor ihrer Aufnahme nicht ärztlich behandelt, z. T. vielleicht auch deshalb, weil die Mütter sich auf die offene Fürsorge verlassen. Deshalb muss die Fürsorge immer wieder darauf hinwirken, dass die Mütter sich nicht auf die wöchentlichen Besuche in der Fürsorge beschränken und in Erkrankungsfällen die in Merkblättern u. s. w. ausgegebene Therapie einschlagen, sondern dass sie sofort beim ersten Krankheitszeichen zum Arzt gehen. In der heissen Zeit muss die Aufsicht der Fürsorgestelle verstärkt werden. O. Baumgarten (Hagen i.W.)

Epstein A., Ueber den Sommerdurchfall des Säuglings und seine Ursachen. Med. Klinik. 1913. Beiheft No. 9.

Die Physiologie der Verdauung und Pathogenese der Ernährungsstörungen des Säuglings ist an und für sich aus so vielfältigen, schwierigen biologischen Vorgängen zusammengesetzt, dass es z. Z. unmöglich erscheint, auch noch die Bedeutung der atmosphärischen Einflüsse für dieselben zu erkennen. Dass die Sommerhitze eine Steigerung der Säuglingssterblichkeit zur Folge hat, ist nicht zu bezweifeln. Worin diese Einwirkung besteht und unter welchen Bedingungen sie erfolgt, ist bisher nicht geklärt. Die scharfe Zuspitzung der Frage, ob die Hitzewirkung eine direkte Ursache ist oder indirekt die Schädigung vermittelt, ist nach Ansicht des Verf.'s für die Lösung derselben nicht besonders fruchtbar. Es mag sein, dass es wie beim Erwachsenen auch unter Säuglingen Hitzschlagformen gibt. Für die überaus grössere Mehrzahl der Sommerdurchfälle gilt der allgemeine Grundsatz, dass Krankheiten — und besonders Ernährungsstörungen — nicht aus einer einzigen, sondern aus einer Reihe zusammenwirkender Ursachen und ineinandergreifender Störungen hervorgehen. In diese Reihe gehört beim Sommerdurchfall auch die hohe Umgebungstemperatur, welche nicht nur die Milchverderbnis unterstützt, sondern auch die Bedingungen für die Infektion des Säuglings begünstigt.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Finger E., Die Syphilis als Staatsgefahr und die Frage der Staatskontrolle. Ref. f. d. XVII. internat. med. Kongress in London 1913. Wien. med. Wochenschr. 1913. S. 985, 1113, 1225.

Bei dem eigentümlichen Charakter der Geschlechtskrankheiten und der in der menschlichen Gesellschaft über sie herrschenden Anschauung hat das Prinzip der Reglementierung, in welcher Form immer, selbst auf alle Staatsbürger ausgedehnt, keine Aussicht auf Erfolg. Die, namentlich in Oesterreich in allen Kreisen und selbst in der Tagespresse herrschende Prüderie in Fragen der Geschlechtskrankheiten erschwert ihre Bekämpfung ungemein. Diese muss erfolgen durch Prophylaxe und Behandlung, und durch gesetzliche Bestimmungen unterdrückt werden.

Hinsichtlich der Prophylaxe ist in erster Linie die Belehrung wichtig, die bei allen Kindern mit dem Eintritt der Geschlechtsreife erfolgen sollte und hier einen Teil der allgemeinen Sexualpädagogik zu bilden hätte. Verf. wünscht hier eine ethische Einwirkung auf den Menschen, die seinem Geschlechtstrieb eine gesunde Richtung geben soll. Klar spricht er sich in dieser Hinsicht nicht aus; doch ist anscheinend aus seinen Ausführungen zu ersehen, dass er in der ehelichen Befriedigung des Geschlechtstriebes sein Ideal erblickt, dem aber mit Rücksicht auf die Mächtigkeit dieses Triebes — den asketisch zu unterdrücken er sich nicht berufen fühlt — praktisch nicht immer entsprochen werden kann. Er rechnet also mit dem ausserehelichen Geschlechtsverkehr als mit etwas gegebenem und verschmäht mit auf das Praktische gerichtetem Blick in seinem Kampfe gegen die Geschlechtskrankheiten das Kondom und die übrigen Schutzmittel trotz ihres nicht absoluten Wertes durchaus nicht.

Zu den wichtigsten Kampfmitteln gegen die Geschlechtskrankheiten zählt Verf. im übrigen die Belehrung, und zwar gegenüber dem Gesunden, hier namentlich als rationelle Sexualpädagogik, dann gegenüber dem Erkrankten durch den behandelnden Arzt, wo sie jedoch genügend ernst, ausführlich und autoritativ, am besten zur Vermeidung von Widersprüchen in gedruckter Form erfolgen muss. (Blätter von der Sanitätsbehörde verfasst.)

Gewissen gefährdeten Berufen ist erhöhte Aufmerksamkeit zu schenken, so den Hebammen und den Ammen. Letzteren Stand betreffend, der einerseits sehr gefährdet ist, andererseits auch gefährlich werden kann, schlägt Verf. eine Reihe gesetzlicher Bestimmungen vor.

Neben gewissen gewerbehygienischen Massnahmen sind ferner gründliche Reformen auf dem Gebiete des Wohnungs- (namentlich Schlafgänger-)Wesens von ausserordentlicher Bedeutung für die Syphilisbekämpfung.

Die Behandlung endlich, die ein wichtiges prophylaktisches Moment darstellt, ist genötigt, auf die bezüglich der Geschlechtskrankheiten heute herrschenden Vorurteile Rücksicht zu nehmen. Bei einem Teile der Patienten ist aus teils socialen, teils persönlichen Gründen Spitalsbehandlung unbedingt indiciert, eventuell mit ambulatorischer kombiniert. Da die Zahl der Spitalsbetten für venerische Kranke in vielen Ländern ungenügend ist, leidet die Behandlung und ist oft zu kurz, sie wäre, wie nach dem norwegischen Gesetz, für Unbemittelte zweckmässig vom Staate zutragen. Die Ambulanzen müssten auch hinsichtlich der Medikamente unentgeltlich sein und überdies zu Tageszeiten abgehalten werden, zu denen die Arbeiterbevölkerung sie ohne Entgang an Arbeitszeit besuchen kann. Einschränkende Bestimmungen der Krankenkassen hinsichtlich der Krankengeldauszahlung bei venerisch Kranken müssten verschwinden.

Obwohl Verf. nicht annimmt, dass eigene strafgesetzliche Bestimmungen gegen wissentliche Uebertragung venerischer Krankheiten häufig zur Anwendung kämen, da die Geschädigten von ihrem Rechte nur selten Gebrauch machen dürften, empfiehlt er solche doch, um das Gewissen der Bevölkerung aufzurütteln.

Während in den nordischen Ländern früher die Syphilis derartig verbreitet war, dass sie ihren Charakter als venerische Erkuankung, wie immer in solchen Fällen, abstreifend zu einer gewöhnlichen Infektionskrankheit wurde, deren Bekämpfung durch strenge gesetzliche Zwangsmassregeln dann ohne weiteres möglich und auch erfolgreich war, ist dies in Mitteleuropa einstweilen nicht gut denkbar und würde nur zur Verheimlichung der Erkrankung führen; zum mindesten ist diese Frage heute nicht spruchreif.

Hingegen hat der Staat alle Momente zu beseitigen, welche ungünstig auf die Behandlung einwirken; dahin gehört in erster Linie Verbot der Behandlung Geschlechtskranker durch Kurpfuscher, weil diese nicht allein die betreffenden Patienten, sondern durch Unkenntnis der Kontagiosität auch indirekt andere Personen schädigen können; dahin gehört ferner das Verbot brieflicher Behandlung sowie das Anpreisen von Medikamenten.

Bei den hinsichtlich der Geschlechtskrankheiten herrschenden Vorurteilen würde eine Anzeigepflicht des Arztes, in dem Umfange wie bei anderen In-

fektionskrankheiten nur von Schaden sein (Verheimlichung); höchstens könnte die Rede davon sein, dem Arzte ein auf bestimmte Fälle (im socialen Sinne) beschränktes Anzeigerecht zu erteilen, eine Art fallweiser Entbindung von der gesetzlichen Verschwiegenheitspflicht, und zwar lediglich das Recht der Anzeige an die Sanitätsbehörde. Dies wäre zu fordern, um dem Arzte widerspenstigen Patienten gegenüber eine Waffe mehr in die Hand zu geben und ihn in manchen Fällen aus einer schwierigen Gewissenslage (Erkrankung von Heiratskandidaten) zu befreien. Ernst Brezina (Wien).

Doell, Matthäus, Sexualpädagogik und Elternhaus. München 1913. Pfadfinder-Verlag. N.O., Wurzerstr. 1b. 40 Ss. 8°. Preis: 0,60 M.

Vom pädagogischen Standpunkte sucht der Verf. dem häufig behandelten Gegenstande neue Seiten abzugewinnen. 20 Leitsätze fassen als „Einleitung" den wohlgemeinten Erziehungsplan zusammen. Dieser hält sich von klerikalen Zutaten und von Moralien tunlich frei und betont dafür den nationalen Standpunkt. Der letzte Leitsatz lautet: Die sexuelle Frage ist für uns Deutsche „mehr denn für andere Nationen zugleich eine politische und völkische Existenzfrage". Zur Begründung dieser für Deutschland nicht schmeichelhaften Ansicht findet sich u. a. (S. 39) angeführt, dass „die slavische Jugend sich zu Abstinenzverbänden zusammenschliesst mit der ausgesprochenen Tendenz der moralischen Ueberlegenheit über das ausgelebte Deutschtum". Die Wirkung dieser slavischen Abstinenz würde sich zunächst wohl in einem Rückgange des Ammenangebots zeigen. Helbig (Radebeul).

Borntraeger J., Bewirkt die Geburtenbeschränkung eine Rassenverbesserung? Düsseldorf 1913. Verlag von L. Voss & Co. 16 Ss. 8°. Preis: 0,60 M.

Gegenüber den Ansichten von Elster, Würzburger, Ostwald u. A. sucht der Verf. den Nachweis, dass die Geburteneinschränkung keine Rassenverbesserung bewirke, durch eine Statistik der Säuglings- und der allgemeinen Sterblichkeit, Lebensdauer, Tuberkulose, Irrsinn, Alkoholverbrauch, Geschlechtskrankheit, Ehescheidung, Selbstmord, Desertion, Analphabeten und Militär-Tauglichkeit zu widerlegen. Dass der Fülle der ohne Quellenangabe und Kritik auf beschränktestem Raume gebotenen, willkürlich ausgewählten Ziffernwerte keine Beweiskraft inne wohnt, leuchtet ein. Bei der Meinung des Verf.'s (S. 11): „dass doch wahrhaftig die Frauen nicht für die Dauer von 30 Jahren gebärfähig geschaffen sind, um schliesslich 2—3 Kindern das Leben zu geben", erscheinen überhaupt Beweise unnötig. Denn bei der Annahme eines Schaffungszwecks können statistische Werte den Glauben nur beeinträchtigen, nicht erwärmen. Deutet doch, von diesem Standpunkte betrachtet, auch die Erschaffung des Mannes mit einer viertel Milliarde befruchtungstüchtiger Samenzellen bei einer einzigen Entleerung auf einen beabsichtigten beträchtlicheren Kinderreichtum hin. Helbig (Radebeul).

Kobler G., Das österreichische Seuchengesetz. Wien. klin. Wochenschrift. 1913. S. 540.

Das nunmehr nach mannigfachen Veränderungen gegenüber dem 1. Entwurfe von beiden Häusern des Reichsrates angenommene Seuchengesetz („Gesetz, betreffend die Verhütung und Bekämpfung übertragbarer Krankheiten") hatte seit seiner Einbringung und hat auch heute zahlreiche und leidenschaftliche Gegner, die auch eine derartige Modifikation der einzelnen Bestimmungen durchgesetzt haben, dass das Gesetz als Kompromissprodukt mit diesen Gegnern zu betrachten ist.

Einwandfrei ist die Aufzählung der anzeigepflichtigen Infektionskrankheiten, die sich nicht auf die 6 des deutschen Reichsseuchengesetzes beschränkt. Die Ausschliessung von Tuberkulose und Syphilis von der Anzeigepflicht ist als berechtigt anzusehen, insofern, als die Bekämpfung dieser beiden Krankheiten auf eigenen Wegen und auf Grund erst zu schaffender Gesetze erfolgen muss. Zweckmässig ist auch die Bestimmung, dass die Anzeigepflicht sich auch auf den Verdacht einer anzeigepflichtigen Krankheit erstreckt, dass ferner ausser dem Arzte auch andere Personen (Hebamme, Haushaltungsvorstand, Totenbeschauer u. s. w.) zur Anzeige verpflichtet sind.

Bedauerlich ist die Streichung eines Paragraphen aus dem Entwurfe, der sämtlichen Behörden, Körperschaften u. s. w. in ganz allgemeiner Weise die Schaffung von Vorkehrungen und Einrichtungen zur Pflicht machte, „die das Entstehen und die Verbreitung anzeigepflichtiger Krankheiten zu verhüten geeignet sind" (sogenannter Assanierungsparagraph). Sämtliche Anhänger der Naturheilkunde, Impfgegner u. s. w. hatten sich gegen diese Bestimmung zusammengefunden, hinter der sie die Möglichkeit der Einführung von Impfzwang, obligatorischer Diphtherieserumbehandlung u. s. w. fürchteten. Andere Bestimmungen des Gesetzes wurden modificiert, weil breite und einflussreiche Kreise materielle Verluste schwerer Art für die Bevölkerung durch dieselben im Falle ihrer Anwendung bei Epidemien fürchteten. Aus diesem Grunde wurde auch der Anspruch auf Entschädigungen für Verluste, die aus der Anwendung einzelner Bestimmungen des Gesetzes (z. B. Desinfektion u. s. w.) fliessen, ohne Rücksicht auf die Vermögensverhältnisse des Betroffenen zugestanden. In dieser Hinsicht nimmt das Gesetz einen besonders generösen Standpunkt ein (bei Erwerbsverhinderung 60% des Tagelohnes).

Bedauerlich ist die Reduktion der ursprünglichen Strafsätze für Unterlassung von Krankheitsanzeigen von 600 auf 100 Kronen und von 2 Monaten auf 8 Tage Arrest. Verf. wünscht schliesslich für die nächste Zeit als weitere Etappe in der Ausgestaltung des sanitären Lebens in Oesterreich die Schaffung eines Gesetzes zur Vorbeugung von Infektionskrankheiten.

Ernst Brezina (Wien).

Paul G., Zur Reform des öffentlichen Sanitätsdienstes. Erhebung von Infektionskrankheiten auf Grundlage des neuen Epidemiegesetzes. Der Amtsarzt. 1913. S. 193.

Da in Oesterreich ein neues Epidemiegesetz kürzlich erlassen wurde, dem eine Durchführungsvorschrift demnächst folgen soll, zwingt die

Einsicht, dass der ärztliche Verwaltungsapparat den Anforderungen nicht gewachsen ist, den das neue Gesetz an ihn stellt, dazu, Vorschläge zur Verbesserung in dieser Hinsicht zu machen. Die wichtigsten, mit einander in enger Beziehung stehenden Massnahmen auf diesem Gebiete sind: Ausgestaltung der Vorbildung der Amtsärzte, namentlich auf dem Gebiete der Laboratoriumstätigkeit (wozu auch Ausgestaltung des Unterrichtes in der Hygiene für Mediziner gehört) und Errichtung selbständiger staatlicher Untersuchungsämter, auf denen z. T. die Ausbildung der Anwärter auf Amtsarztsposten erfolgen könnte. Zur Illustration seiner Ausführungen verweist Verf. auf verschiedene Aeusserungen von Prausnitz über hygienisch-bakteriologische Untersuchungen, vor allem aber auf die im preussischen Staate bestehenden Einrichtungen hinsichtlich der beiden oben genannten Punkte. Ernst Brezina (Wien).

Bayer H., Lässt sich der künstliche Abort aus rassehygienischen Gründen motivieren? Hegars Beitr. z. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 18. S. 2.

Verf. kommt zu einer strikten Verneinung dieser Frage, da wir über die Lebensaussichten eines neugeborenen Kindes im Einzelfall gar nichts Bestimmtes wissen. Die ärztlichen Indikationen zum künstlichen Abortus würden mehr und mehr erweitert. Es sei dringend davor zu warnen, eine neue aus rassehygienischen Gründen hinzuzufügen. Heynemann (Halle a. S.).

Herzberg S., Klinische Versuche mit den isolierten wirksamen Substanzen der Hypophyse. Aus d. Univ.-Frauenklin. in Greifswald. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 207.

An Stelle des Auszugs aus zerkleinerten Hypophysen stellen die Höchster Farbwerke jetzt aus den in den Hypophysen enthaltenen basischen Körpern durch Behandlung mit Schwefelsäure ein gut krystallisierendes Salz, das „Hypophysin", dar, von dem 1 ccm der 1prom. Lösung in seiner Wirkung 1 ccm Pituitrin entspricht.

Die Verf. berichtet über seine Anwendung bei 32 Kreissenden. Danach hat es, in der eben angegebenen Menge in Muskeln eingespritzt, bei Wehenschwäche niemals versagt, vielmehr nach 2—3 Minuten stets regelmässige kräftige Zusammenziehungen der Gebärmutter hervorgerufen, sich auch bei schlaffer Gebärmutter bewährt und bei Kaiserschnitten die Lösung des Mutterkuchens und die Stillung der Blutung befördert. Globig (Berlin).

Budde Th., Ueber Chloroform, seine Prüfung und Reinigung, sowie sein Verhalten zu offenen Flammen. Aus d. chem. Untersuchgs.-stelle d. Hauptsanitätsdepots. Veröff. a. d. Geb. d. Mil.-Sanitätsw. H. 55. Arb. a. d. hyg.-chem. Untersuchungsstellen. VI. Teil. 1913. S. 113.

Aus den Untersuchungen sei hier nur erwähnt, dass Lagerversuche mit Chloroform zu Betäubungen, das den Anforderungen des D. A.-B. V entspricht, in ganz gefüllten und mit Zinkleim verschlossenen braunen Flaschen ergeben haben, dass in absehbarer Zeit eine Zersetzung des so aufbewahrten Chloroforms nicht eintritt. Wesenberg (Elberfeld).

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIV. Jahrgang. Berlin, 1. Juni 1914. № 11.

Handbuch der Hygiene. Unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten herausgegeben von M. Rubner, M. v. Gruber und M. Ficker. 3. Bd., 1. Abt., VII u. 853 Ss. 8⁰ mit 146 Abb., Preis: 27 M., geb. 30 M.; 2. Abt., VII u. 536 Ss. 8⁰ mit 73 Abb. u. 25 farb. Tafeln, Preis: 24 M., geb. 27 M.; 3. Abt., 392 Ss. 8⁰ mit 192 Abb. u. 32 farb. Tafeln, Preis: 24 M., geb. 27 M. Leipzig 1913. Verlag von S. Hirzel.

Der hier vorliegende dritte Band des im Erscheinen begriffenen Handbuches der Hygiene ist den Infektionskrankheiten gewidmet.

Die 1. Abteilung bringt zur Einleitung eine Darstellung der Geschichte der Lehre von den Parasiten von **M. Ficker** (S. 1—34). Die Allgemeine Morphologie der Bakterien, Hefen, Faden- und Schimmelpilze behandelt **P. Th. Müller** (S. 35—84), die Allgemeine Biologie der Mikroorganismen **M. Ficker** (S. 85—184); der Verf. gibt hier eine sehr sorgfältige Analyse der ausgedehnten Literatur. **M. Neisser** liefert einen kurzen Aufsatz „Qualitatives und quantitatives Arbeiten in der Bakteriologie (Bakterienzählung)“ (S. 185—198). **E. Gotschlich** bringt zwei umfangreiche Darstellungen: Allgemeine Epidemiologie (S. 199 bis 314) und Allgemeine Prophylaxe der Infektionskrankheiten (S. 315 bis 362); in der ersteren Arbeit macht der Verf. u. a. den bemerkenswerten Versuch einer tabellarischen Zusammenstellung der Phylogenese der wichtigsten menschlichen Infektionskrankheiten. In grosser Ausführlichkeit behandelt **M. Grassberger** das Gebiet der Desinfektion. Der Schlussaufsatz der Abteilung, „Infektion und Immunität“, ist von **U. Friedemann** verfasst.

Die 2. Abteilung beginnt mit einer Darstellung „Pathogene Kokken“ von **M. Neisser** und **H. A. Gins** (S. 3—56), der sich „Pathogene Bacillen“ von **C. Fraenken, E. Friedberger, E. Gotschlich** und **E. Ungermann** (S. 57—296), Pathogene Vibrionen von **E. Gotschlich** (S. 297—392) und Pathogene Spirochäten von **C. Fraenken** (S. 393—414) anschliessen. Jede dieser Darstellungen setzt sich aus einer Reihe von Einzelabhandlungen, die wichtigsten bezüglichen Infektionskrankheiten betreffend, zusammen; besonders seien genannt u. a. C. Fraenken, Tuberkulose; C. Fraenken, Diphtherie; C. Fraenken, Typhus abdominalis; C. Fraenken, Paratyphus; E. Friedberger und E. Ungermann, Milzbrand;

E. Gotschlich, Pest; E. Gotschlich, Cholera asiatica u. s. w. In der Abhandlung über das Rückfallfieber stellt C. Fraenken die Spirochäten nicht zu den niedersten Tieren, sondern zu den Bakterien „oder wenigstens zu den nächsten Verwandten derselben" (mit Rücksicht auf ihren Bau und ihre Gestalt). Den genannten Darstellungen schliesst sich an ein Aufsatz von **P. Th. Müller** „Pathogene Fadenpilze, Schimmelpilze und Blastomyceten" (S. 415—451) und ein weiterer von **C. Fraenken** und **E. Gotschlich** „Infektionskrankheiten zweifelhafter Aetiologie" (S. 453—510); in dem letzteren werden abgehandelt Pocken, Masern, Scharlach, Keuchhusten, Trachom, Hundswut, spinale Kinderlähmung, Gelbfieber und Flecktyphus.

Die 3. Abteilung des Bandes ist den pathogenen tierischen Parasiten gewidmet. **Th. v. Wasielewski** gibt einleitend eine „Allgemeine Parasitenkunde" (S. 3—14), der sich Die schmarotzenden Protozoën von **Th. v. Wasielewski** (S. 15—239), Die schmarotzenden Würmer von **Th. v. Wasielewski** und **G. Wülker** (S. 240—341) und Die schmarotzenden Gliederfüssler von **W. v. Schuckmann** (S. 342—370) anschliessen. Auch v. Wasielewski zählt, wie oben C. Fraenken, die Spirochäten zu den pflanzlichen Parasiten und stellt sie „neben die Bakterien und Cyanophyceen, bis genaueres über ihre Abstammung bekannt ist".

Jede der hier genannten Abteilungen ist, wie auch die früher erschienenen Abteilungen des Buches (s. d. Zeitschr. 1911, S. 1325; 1912, S. 1425; 1913, S. 1028), mit einem ausführlichen Sachregister ausgestattet. Die zahlreichen guten Textabbildungen und Tafeln tragen wesentlich zum Verständnis der aus so berufenen Federn stammenden Abhandlungen bei.

Carl Günther (Berlin).

Kunow, Die Gewinnung von keimfreiem Trinkwasser im Felde. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 75. S. 311.

Der Verf. hat die alte Aufgabe, den Bedarf des Feldsoldaten an bekömmlichem d. h. Infektionsgefahr ausschliessenden Trinkwasser an Ort und Stelle zu decken, auf einem neuen Wege in Angriff genommen, indem er Filtration und chemische Desinfektion des vorhandenen Wassers, die jede einzeln für sich nicht Genügendes leisten, mit einander vereinigt.

Er benützte bei seinen Versuchen innerhalb von Berlin geschöpftes Spreewasser, das zahlreiche Schwebestoffe und 20 000—100 000 Keime in 1 ccm enthielt, und dem er noch eine 24stündige unfiltrierte Kultur des Bact. coli (750 Millionen Keime) hinzusetzte. Der Ausgangspunkt der Versuche des Verf.'s war die Beobachtung, dass das Schumburgsche Bromverfahren bedeutend bessere Erfolge hatte, wenn es mit Filtration verbunden wurde. Selbst die 4fache Brommenge (0,24 ccm in 1 Liter) konnte in 10 Minuten (der doppelten Zeit Schumburgs) das Bact. coli nicht abtöten; erst wenn schwefelsaure Tonerde hinzugesetzt und filtriert wurde, gelang die Abtötung mit 0,18 ccm in 10 Minuten oder mit 0,24 ccm in 5 Minuten.

Als Filter benutzt der Verf. ein Sucrofilter aus Asbestgewebe, das nach einem patentierten Verfahren mit Marmor und Kieselsäureverbindungen

getränkt wird und, wenn verunreinigt, durch Ausglühen über offenem Feuer wieder gereinigt werden kann. Der Verf. hat ihm eine feldmässige Form gegeben, indem er das Filter am Boden eines runden Aluminium-Blechgefässes befestigte und dieses mit einem Blechcylinder umschloss, der, 20 cm in die Höhe gezogen, wasserdicht abschliesst und das zu filtrierende Wasser aufnimmt. Der ganze Apparat lässt sich in einem runden Kochgeschirr unterbringen, wiegt 1 kg und liefert bei ständigem Nachgiessen in 5 Minuten 1—1,5 Liter klares Filtrat. Dabei wurde zwar erhebliche Verminderung der Keimzahlen, aber keine Keimfreiheit erreicht.

Deshalb musste die chemische Desinfektion hinzugefügt und Vernichtung der freischwebenden Bakterien sowie zunächst Einhüllung der Klümpchen, später allmähliche Abtötung der in ihnen enthaltenen Bakterien bewirkt werden. Dies liess sich mit Wasserstoffsuperoxyd in 1proz. Lösung in 5 Minuten erreichen, die hierzu erforderliche Menge war aber für den praktischen Gebrauch viel zu gross. Deshalb benutzt der Verf. Kaliumpermanganat und Kupfersulfat zu gleichen Teilen, gibt 0,75 g von jedem auf 1 Liter Wasser unter stetem Schütteln und Rühren hinzu und versetzt nach 10 Minuten die rot-violette Flüssigkeit mit 1 g festen 36proz. Wasserstoffsuperoxyds. Dies bewirkt in 3 Minuten Umschüttelns den Uebergang der Färbung in Braun und die Bildung eines dichten, massigen, schnell zu Boden sinkenden Niederschlags. Nun wird das obenstehende Wasser auf das Sucrofilter gegossen und liefert in 4—5 Minuten 1 Liter gutes klares Filtrat. Die Filter können 4mal hintereinander benutzt werden, ohne einer Reinigung zu bedürfen. Das gewonnene Wasser ist frei von fremdartigem Beigeschmack, Kupfer und Mangan sind darin auch nicht in Spuren mehr nachweisbar, seine Gesamthärte ist gegen das Rohwasser etwas erhöht, der Gehalt an organischen Stoffen auf $^1/_8$ vermindert.

Kaliumpermanganat und Kupfersulfat sind haltbare und leicht zu Tabletten zu verarbeitende Körper; auch das Wasserstoffsuperoxyd ist in der Form des Hyperols (G. Richter in Buda-Pest), des Perhydrits (E. Merck in Darmstadt) und des Ortizons (Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld) bei 36proz. Gehalt in Verbindung mit Karbamid als Tabletten oder Pulver genügend haltbar. Der Verf. erklärt deshalb, dass es auch unter Feldverhältnissen damit gelingen muss, jedes Oberflächenwasser mit Sicherheit von Bact. coli und um so eher von Cholera-, Typhus- und Ruhrkeimen zu befreien. Globig (Berlin).

Aoyama T., Zum Mechanismus der Resorption experimentell in die Pleurahöhle eingeführter Formelemente und Bakterien. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch". Zeitschr. f. Hyg. Bd. 75. S. 193.

Jos. Koch hat früher (vgl. diese Zeitschr. 1912. S. 1292) gefunden, dass von der ganzen Bauchhöhle nur das grosse Netz und die sehnige Mitte des Zwerchfells als Aufsaugungsstelle für eingebrachte Mikroorganismen in Frage kommen, und hat neuerdings gezeigt, dass es sich mit der Brusthöhle ähnlich verhält und auch hier die Aufsaugung nur auf einen bestimmten

Teil, nämlich das lockere Bindegewebe des Mittelfellraums mit seinen Lymphspalträumen beschränkt ist. Der Verf. hat die feineren Vorgänge, die hierbei stattfinden, an Tieren, hauptsächlich Meerschweinchen, verfolgt, denen er chinesische Tusche und Aufschwemmungen von Tuberkelbacillen, Traubenkokken, Bact. coli und Milzbrandbacillen in die Brusthöhle einspritzte. Nach 24 Stunden sind die eingespritzten Teilchen bis auf einen geringen Rest verschwunden, das Lungenfell nimmt nichts davon auf, am Rippenfell kann man beobachten, dass dies nur durch die Lymphbahnen der Zwischenrippenräume geschieht, die Hauptmasse der Farbstoffteilchen und Mikroorganismen findet sich in den Lymphräumen des unteren Teils des vorderen Mittelfells. Diese stellen sich in Schnitten unter dem Mikroskop als gewundene oder baumförmig verästelte Stränge mit Ausbuchtungen, Anschwellungen und Ausstülpungen dar und enthalten die Farbstoffteilchen und Mikroorganismen zunächst frei, nach kurzer Zeit aber schon, zu Körnchen vereinigt, innerhalb der vielkernigen Leukocyten und Makrophagen.

Globig (Berlin).

Schlesinger H., Das Verhalten der Körpertemperatur im Greisenalter. Med. Klinik. 1913. No. 38.

Im Alter ist die normale Körpertemperatur nicht herabgesetzt. Fieber kann beim Greis oft nur durch regelmässige Rektalmessungen nachgewiesen werden. Erhebliche Heterothermie zwischen Axillar- und Rektaltemperatur berechtigt ohne anderweitige beunruhigende Symptome nicht zu einer infausten Prognose. Auch bei „asthenischen Erkrankungen“ der Greise kann erhebliches Fieber bestehen. Heterothermien zwischen axillarer und rektaler Temperatur sind beim Greise für die Diagnose lokaler Erkrankungen nur mit grosser Reserve verwertbar. Erhöhung der Körpertemperatur nach Bewegungen darf für die Diagnose einer Tuberkulose im Alter nur mit äusserster Vorsicht verwertet werden.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Bartel J., Das Stadium lymphoider Latenz im Infektionsgange bei der Tuberkulose. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 485.

In früheren Arbeiten hat Verf. mit anderen Autoren den Standpunkt vertreten, dass die Latenzmöglichkeit lebensfähiger und infektionstüchtiger Tuberkelbacillen auch in anscheinend unveränderten Geweben festzustellen sei. Die vorliegende Publikation ist gegen Cornet gerichtet, insoweit diese Feststellung zu einer Einschränkung des von diesem Autor aufgestellten Lokalisationsgesetzes führen muss. Cornet steht als extremer Verfechter der alleinigen Bedeutung der Infektion für das Zustandekommen der tuberkulösen Erkrankung bekanntlich auf dem Standpunkt, dass inficierte Lungenpartien auch stets erkranken, während Bartel, durch seine experimentellen Befunde angeregt, die Bedeutung der Disposition für das Zustandekommen tuberkulöser Affektionen verficht. Er hofft, dass diese Anschauungen im Verein mit den Resultaten der Forschungen Cornetscher Richtung schliesslich zu einer befriedigenden Lösung des Tuberkuloseproblems führen werden.

Ernst Brezina (Wien).

Krabbel, Tuberkelbacillen im strömenden Blut bei chirurgischen Tuberkulosen. Zeitschr. f. Chir. Bd. 120.

Verf. fand bei klinisch sicherer Knochentuberkulose in 66,6%, bei Drüsentuberkulose in 20%, bei Haut-, Schleimhaut-, Sehnenscheidentuberkulose in 25% der Fälle Tuberkelbacillen. Er glaubt, dass in Fällen, in denen nicht schon eine klinisch nachweisbare Lungentuberkulose den Anlass zur Bacillaemie gibt, der positive Bacillenbefund für die Sicherung der Diagnose von grosser Bedeutung ist. Plange Dresden).

Aoki K., Ueber das Verhalten der Ratte gegenüber Tuberkelbacillen vom Typus humanus und Typus bovinus. Aus d. Inst. f. Hyg. u. Bakt. d. Univ. in Strassburg i.E. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 75. S. 62.

Um eine Lücke auszufüllen, hat der Verf. auf Veranlassung von Uhlenhuth das Verhalten von Ratten gegen Infektion einerseits mit Menschentuberkelbacillen, andererseits mit Rindertuberkelbacillen untersucht. Die Einbringung geschah teils in Blutadern, teils in die Bauchhöhle. Von 35 Ratten, die mit 6 Stämmen von Rindertuberkulose geimpft waren, wurden 9 (25%), von 46, die mit 8 Stämmen von Menschentuberkulose geimpft waren, wurden dagegen 42 (91%) tuberkulös. In allen Fällen zeigte sich die Tuberkulose in kleinen Knötchen der Lungen, während die übrigen Organe frei davon blieben. Globig (Berlin).

Knoll, Morphologische Beiträge zu den Beziehungen zwischen Organismus und Tuberkuloseerreger. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 109. H. 1 u. 2.

Verf. fand in 6 Fällen, wo schwere allgemeine Erscheinungen zurücktraten und das Leiden auf einzelne Herde beschränkt erschien, ein Verschwinden der säurefesten Stäbchen und ein Bleiben der granulären Form, spärlich Uebergangsformen des Tuberkulosevirus. In 52% der Fälle waren alle Formen des Virus in ein- und demselben Präparat zu sehen. Ein isoliertes Schwinden der Einzelkörner, Uebergangsformen und Muchschen Bacillen wurde nicht nachgewiesen. Trat eine Reduktion des Bacillengehaltes im Laufe der Beobachtung ein, so betraf sie in erster Linie die Einzelkörner mit roter Komponente, dann die säurefesten Stäbchen, während Uebergangsformen, Muchsche Bacillen und Einzelkörner ohne roten Leibesanteil weiter persistierten.

Aus Schnittpräparaten folgert Verf., dass ein Abbau des geformten Tuberkelbacillenvirus vom Ziehl-positiven Bacillus zum Gram-positiven Einzelkern über die Stufen der Uebergangsformen und Muchschen Bacillen resp. Körnerreihen innerhalb der Lymphdrüsen angenommen werden muss. Deshalb sei die Lymphdrüse ein wertvoller Faktor im Kampf gegen Tuberkulose.

Plange (Dresden).

Wherry W. B., Some chemical conditions influencing acid-proofness and non-acid-proofness in a saprophytic culture of bac. tuberculosis. Journ. of inf. dis. Vol. 13. p. 144—154.

An einer im Jahre 1888 aus dem Kochschen Laboratorium durch Vaughan

mitgebrachten und völlig saprophytisch gewordenen, also nicht mehr pathogenen Kultur des Bac. tuberculosis wurden auch eine ganze Anzahl von Abweichungen im färberischen Verhalten festgestellt, die namentlich in einem grossen Verlust der Säurefestigkeit bestanden. Genauere Angaben über den Abbau der verschiedenen Nährstoffe werden gleichfalls gegeben.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Donges, Ueber die Wirkung des Antiformins auf Tuberkelbacillen. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Rostock. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 75. S. 185.

Den Verf. hat die Angabe von Uhlenhuth und Xylander (vergl. diese Zeitschr. 1910. S. 339), dass das bakterienauflösende Antiformin auch für Tuberkelbacillen nicht völlig gleichgültig ist und bei starker Einwirkung auch diese Mikroorganismen in ihrer Entwickelungsfähigkeit schädigt, ja vielleicht auch weniger widerstandsfähige abtötet, zu genaueren Feststellungen über die Zeit, in welcher verschieden starke Antiforminlösungen Tuberkelbacillen abtöten, veranlasst, zumal im Gegensatz dazu Schmitt schon von 15proz. Lösungen in mehrstündiger Einwirkung Absterben der Tuberkelbacillen berichtet hat. Er fand, dass selbst 100proz. Antiforminlösungen erst bei 24stündigem Einwirken Tuberkelbacillen abtöten, und dass hierin kein Unterschied zwischen Tuberkelbacillen aus Lungenauswurf von Menschen (Menschentypus) und von Rindern (Rindertypus) besteht.

Globig (Berlin).

Weinberg, Wilhelm (Stuttgart), Die Kinder der Tuberkulösen. Mit einem Begleitwort von Obermedizinalrat Prof. Dr. Max v. Gruber in München. Leipzig 1913. Verlag von S. Hirzel. 8°. 160 Ss. Preis: 5 M.

Eine statistische Arbeit mit einer Unmenge von Zahlen und selbst mathematischen Formeln, die sich kaum referieren lässt.. Gruber sagt von derselben im Begleitwort u. a.: „Mit Vergnügen und Nutzen wird derjenige, der sich die Mühe nimmt, den teilweise nicht gerade leicht zugänglichen methodischen Pfaden des Verf.'s zu folgen. lernen, mit welcher Umsicht dieser die Beziehungen seines Stoffes erfasst, mit welcher Klarheit er die Fragen gestellt hat und mit welcher Besonnenheit und Findigkeit er die Antworten darauf sucht. Auch derjenige, dem es vor allem auf Ergebnisse ankommt, wird auf seine Rechnung kommen. So ist es rassenhygienisch überaus wertvoll, dass der Verf. in durchaus verlässlicher Weise festgestellt hat, dass die Tuberkulösen eine unter-durchschnittliche Fruchtbarkeit besitzen, dass ihre Nachkommen eine erheblich grössere Sterblichkeit im Kindes- und Jugendalter aufweisen als die der Nichttuberkulösen. So gibt es unseren Abwehrversuchen gegen die mörderische Krankheit eine kräftige Stütze, wenn die Gesamtheit der Zählungen und Berechnungen des Verf.'s keinen bestimmten Anhaltspunkt für das Bestehen einer erblichen Disposition zur Tuberkulose liefert, dagegen nachdrücklich auf die Bedeutung der Ansteckung hinweist.“

Zur Orientierung für Interessenten sei hier das Inhaltsverzeichnis wiedergegeben. Die ersten 38 Seiten des allgemeinen Teiles beschäftigen sich mit dem Untersuchungsmaterial, seinen Quellen und seiner Aufbereitung, der Ab-

grenzung der Untersuchung, der Auszählung des Materials, der weiteren rechnerischen Bearbeitung desselben und einer Uebersicht über den Umfang und die Zuverlässigkeit des Materials. Es folgt dann je ein Kapitel über die Bruttofruchtbarkeit der Tuberkulösen, die Häufigkeit der Abstammung von tuberkulösen Eltern und die allgemeinen Ergebnisse über die Sterblichkeit der Kinder der Tuberkulösen bis zum 20. Lebensjahr.

Der specielle Teil der Arbeit umfasst folgende Kapitel:

1. Die Sterblichkeit der Kinder zweier tuberkulöser Eltern.
2. Die Sterblichkeit der Kinder nach dem Todesalter der tuberkulösen Eltern.
3. Die Nettofruchtbarkeit der Tuberkulösen.
4. Der Einfluss des Abstandes der Geburtszeit der Kinder vom Tode der tuberkulösen Eltern.
5. Der Einfluss der Kinderzahl der Familie auf die Sterblichkeit der Kinder der Tuberkulösen.
6. Der Einfluss der Geburtenzahl auf die Sterblichkeit der Kinder der Tuberkulösen.
7. Die Sterblichkeit der Kinder nach der socialen Stellung der tuberkulösen Eltern.
8. Die allgemeine und specifische Sterblichkeit der Kinder der Tuberkulösen im Zeitraum 1873—1902 und in Perioden verschiedenen Abstandes der Beobachtung vom Tode der Eltern im Vergleich mit der Gesamtbevölkerung.

In einem Schlussworte fasst der Autor einige wesentliche Ergebnisse seiner Untersuchungen zusammen. Praktisch wichtig ist sein Zweifel, ob der bisherige Rückgang der Tuberkulosesterblichkeit, der ja schon vor der Zeit des planmässigen Vorgehens gegen die Tuberkulose eingesetzt hat, eine grosse wirtschaftliche Krise zu überdauern vermag. Um das Uebel von allen zugänglichen Seiten zu erfassen, dürfe man der Theorie von der Entstehung der Tuberkulose im frühen Kindesalter keinen allzu grossen Einfluss auf die praktischen Massnahmen verstatten. Die Quelle der Infektion des Kindes ist der Erwachsene. Je weniger Erwachsene der Infektion zum Opfer fallen, umso weniger die Gefahr für den Nachwuchs.

Ein Literaturverzeichnis schliesst die inhaltreiche, schon allein durch den Umfang des bewältigten Arbeitsstoffes imponierende Monographie des Verf.'s. Die unter dem gleichen Titel in der Deutschen med. Wochenschrift vom 10. Juli 1913 erschienene Arbeit des Verf.'s stellt ein Autoreferat dieser Monographie dar.

A. Alexander (Berlin).

Das Tuberkulose-Fürsorgeverfahren der Landesversicherungsanstalt Berlin. Der XI. internationalen Tuberkulose-Konferenz überreicht vom Vorstande der Landesversicherungsanstalt Berlin. Fol. 39 Ss.

Der erste Abschnitt der Schrift bringt eine allgemeine Uebersicht über die Tätigkeit der Landesversicherungsanstalt Berlin auf dem Gebiete der Tuberkulosebekämpfung. Die Uebernahme des Heilverfahrens für tuberkulöse Versicherte zwecks Hinausschiebung des Eintritts der Invalidität führte bald zur Einrichtung einer centralisierten Heilstättenanlage

für die Gesamtheit der Versicherten und für alle diejenigen chronischen Krankheiten, bei denen durch Heilverfahren eine Abwendung der Invalidität zu erwarten war: Terrain von 140 Hektar in Beelitz, durch Bahngeleise und Landstrasse in vier Teile zerschnitten. Dadurch Männer von Frauen und Tuberkulöse von anderen chronisch Kranken getrennt. Beginn des Baues 1899. Eröffnung der Anstalten Ende 1902. Eröffnung der Erweiterungsbauten Herbst 1907. Die Lungenheilstätte, die grösste der Welt, umfasst zur Zeit 540 Betten für Männer und 360 Betten für Frauen. Vermeidung jedes Luxus bei Verwendung bester Materialen, welche peinlichste Sauberkeit ermöglichen. Ursprünglich nur Aufnahme der Anfangsfälle. Zwecks sicherer Auswahl derjenigen Anfangsfälle, bei denen eine aktive Lungenerkrankung vorliegt, wurde die Tuberkulinstation Lichtenberg gegründet, welche heute 42 männliche und 4 weibliche Betten enthält. Diese sorgfältige Auswahl machte in Beelitz Betten für offene Tuberkulose des II. und III. Stadiums frei (1912: 458 Patienten des II., 377 des III. Stadiums). Verknüpfung des hygienisch-diätetischen Verfahrens mit der Tuberkulinbehandlung. Beste Erfolge bei Wiederholung der Tuberkulinkuren in Etappen. Zu diesem Zweck wurde in Lichtenberg neben der Beobachtungsstation eine Station für Tagesbehandlung (25 Männer, 20 Frauen) eingerichtet. In neuester Zeit nimmt Beelitz sogar 80 (in Zukunft 150) „Sanierungsfälle" auf, d. h. allerschwerste Formen, die bei ungünstigsten Wohnungsverhältnissen ihre Umgebung gefährden. Die Erweiterung der Aufnahmegrenzen bedingte eine Verlängerung der Kurdauer (ursprünglich 13 Wochen) in einzelnen Fällen bis zu 9 Monaten. So entstand eine Heilanstalt für alle Stadien der Erkrankung, die, soweit lungenkranke Männer in Betracht kommen, in ihrer Grösse dem Bedürfnis genügt, während bei den Frauen die Zahl der Heilstättenanwärterinnen dauernd im Steigen begriffen ist. Februar 1912 Errichtung eines modernen Röntgenkabinetts (Am Köllnischen Park 3) zur Erkennung und fortlaufenden Beobachtung der Fälle. 1908: Eröffnung eines zahnärztlichen Instituts. Kostenlose Gewährung von Gebissen zwecks Vermeidung der Invalidität.

In den 5 Jahren 1908—1912 wurden 18 724 Personen einem Heilverfahren wegen Lungentuberkulose (Kosten 10 Millionen Mark), 13737 Personen einem solchen wegen anderer Krankheiten unterworfen (Kosten 4 323 000 M.). 18 974 Personen erhielten in nicht ständigem Heilverfahren Apparate, Gebisse, Bäder u. s. w. (Kosten 604 143 M.). Die Versicherungsanstalt Berlin lässt von je 10 000 Versicherten jährlich 171 Personen ein Heilverfahren angedeihen, darunter 62 Tuberkulösen. Sie verwendet hierfür jährlich 3 Millionen Mark, davon 2 Millionen für Tuberkulöse.

Um die noch gesunden Familienangehörigen vor Ansteckung zu schützen, wurden — nach unzulänglichem Versuch, dies durch die Arbeit eines privaten Centralcomitees zu erreichen — in den Jahren 1909—1913 im ganzen sechs Tuberkulosefürsorgestationen begründet. Da bei der Landesversicherungsanstalt durch die Anträge auf Heilverfahren und Invalidenrenten die überwiegende Mehrzahl aller Tuberkulosefälle aus der versicherungspflichtigen Bevölkerung zur Anzeige gelangen, ist eine der ersten Voraussetzungen, für eine gedeihliche Tätigkeit dieser Anstalten erfüllt (1912:

8014 derartige Anträge bei nur 3316 Todesfällen an Lungentuberkulose im Alter von 15 und mehr Jahren in Berlin). Da erfahrungsgemäss Anträge auf Heilverfahren bereits bei Verdacht eines tuberkulösen Leidens gestellt werden, so beginnen die Stationen mit der Sanierung der Familie zur denkbar günstigsten Zeit. Glatte Abwickelung der Fürsorgearbeit durch die Möglichkeit, aus eigenen Mitteln bedeutsame Massnahmen zu vollziehen (Auslese der Sanierungsfälle, Wohnungsdesinfektion, Heilverfahren für als tuberkulös erkannte Familienmitglieder, Milchmarken, Krankenessen). Harmonisches Zusammenarbeiten mit anderen an der Tuberkulosebekämpfung beteiligten Behörden und Organisationen. Seit Beginn des Jahres 1913 befanden sich 36 000 Personen in der Beobachtung dieser Stationen, die ein stattliches Personal beschäftigen, aber jede Behandlung ablehnen.

Die Versicherungsanstalt Berlin fördert auch andere gemeinnützige Schöpfungen, die auf ein ähnliches Ziel hinarbeiten durch Hergabe von Darlehen zu dem gesetzlich niedrigsten Zinsfusse (Wohlfahrtshypotheken). Sie hat ferner den Anschlag des Spuckverbotes in unseren Eisenbahnwaggons veranlasst.

Von je 100 Behandelten war die Kur in den letzten 5 Jahren bei 86,3% erfolgreich. Von je 100 in den Jahren 1908—1912 als erwerbsfähig entlassenen Lungentuberkulösen sind unter den Männern 89,54%, unter den Frauen 94,20% bis Ende 1912 erwerbsfähig geblieben.

Die Erfolge des Heilverfahrens bei Tuberkulose machen sich auch bereits in dem Rückgang der absoluten Zahl der Invalidisierungen bei Männern geltend (1902: 909; 1912: 565).

Eine Darstellung des Verlaufes der Sterblichkeit an Lungentuberkulose in der Stadt Berlin von 1876—1912 schliesst diesen ersten Abschnitt des Berichtes. (Bis 1886 Sterblichkeitsziffer von über 32 auf je 10 000 Lebende. Seitdem Rückgang bis auf 17,85 im Jahre 1912.)

Der zweite Abschnitt ist dem Fürsorgeverfahren der Tuberkulosefürsorgestationen im Besonderen gewidmet. Er umfasst folgende Kapitel:

1. Benachrichtigung der versicherungspflichtigen Bevölkerung.
2. Vorladung zur ärztlichen Untersuchung.
3. Die ärztliche Untersuchung in den Fürsorgestationen (Temperaturmessung, Sputumuntersuchung, Pirquet, Röntgenuntersuchung, grosse [vielleicht zu grosse!] Bewertung derselben, ihre Anwendung bei den Familienangehörigen zwecks Feststellung von Bronchialdrüsentuberkulose und primären Krankheitsherden. Formular für Eintragung der Befunde. Beim Versagen dieser Methoden: Ueberweisung zur Beobachtung an die Lichtenberger Tuberkulinstation). Aufdeckung von jährlich mehreren Hundert aktiv tuberkulösen Familienangehörigen, die von ihrer Erkrankung nichts wissen!
4. Die Besuche der Fürsorgeschwestern in den Wohnungen der Tuberkulösen (Ermittelung der Wohnverhältnisse, Prüfung der Wohnweise, Begutachtung der Wohnungshaltung, Bericht mit Grundriss der Wohnung und Stellung der Betten, Belehrung der Familie).
5. Die Fürsorgemassnahmen (Absonderung der Erkrankten teils durch Ueberführung in die Heilstätte, teils durch Zumieten von Zimmern oder

Zahlung von Mietszuschuss zwecks Entlassung von Aftermietern; Wohnungsdesinfektion; leihweise Ueberlassung von Betten und Bettwäsche, Bettschirmen und Spucknäpfen; freie Verpflegung in Walderholungsstätten; Speisungen der Adolf vom Rath-Stiftung, Beschaffung von Hauspflegerinnen bei Abwesenheit oder Arbeitsunfähigkeit der Hausfrau, Fürsorge für die Kinder).

Ein dritter Abschnitt schildert die Einrichtung und Tätigkeit der Tuberkulinstation in Lichtenberg. Ihm folgt ein Anhang, enthaltend: Promemoria des Vorsitzenden der Landesversicherungsanstalt Berlin vom 7. März 1904, betreffend die Einrichtung von Auskunftsstellen für Lungenkranke in Berlin, und statistische Tabellen über die Fürsorgemassnahmen der L.-V.-A. Berlin (Entwickelung des Heilverfahrens bei der L.-V.-A. in den Jahren 1897—1912; Uebersicht über die Zusammensetzung der tuberkulösen männlichen und weiblichen Pfleglinge, nach ihrem Alter und nach Behandlungsjahren; Uebersicht über die Dauer und die Kosten des Heilverfahrens für Lungenschwindsüchtige, resp. andere Kranke, für die Jahre 1897 bis 1912; Erfolge des Heilverfahrens bei Lungenschwindsüchtigen in den Jahren 1900—1912; die Lungentuberkulose als Invaliditätsursache bei der Landesversicheruugsanstalt Berlin in den Jahren 1902—1912, berechnet auf 1000 Invalidenrentner).

Zwei Tafeln zieren diesen luxuriös ausgestatteten Bericht. Wenn etwas den Genuss der Lektüre dieser Orientierungsschrift dem Referenten zu trüben vermochte, so war es die kaum glaubhaft erscheinende Tatsache, dass in einer sich mit der Tuberkulosefürsorge in Berlin beschäftigenden Arbeit der Name Pütters unerwähnt bleiben konnte. A. Alexander (Berlin).

An die XI. Internationale Tuberkulose-Konferenz zur Jubiläumsfeier Berlin 1913 von Svenska Nationalföreningen mot tuberkulos. Herausgeber: Dr. Sture Carlsson.

Die mit einem Bildnis des Kronprinzen von Schweden, des Präsidenten der Schwedischen Nationalvereinigung gegen die Tuberkulose, geschmückte Schrift umfasst folgende acht Arbeiten:

1. Die Schwedische Nationalvereinigung gegen die Tuberkulose im Jahre 1912. Von **Sture Carlsson.**

Angaben über die Gründung (28. Februar 1904) und Leitung der Nationalvereinigung, ihre Einnahmequellen (Wohlfahrtsmarken, hübsch ausgestattete Telegrammformulare für Glückwunschtelegramme), ihre Aufklärungsarbeit: bisher 1292 Vorlesungen, die von nahezu 200 000 Personen besucht wurden; Tuberkulose-Ausstellung, dreimal wöchentlich dem Publikum unentgeltlich geöffnet; Vierteljahrsschrift in einer Auflage von 20 000 Exemplaren an die Mitglieder der Vereinigung, Volksbildungsanstalten, Zeitungen u. s. w. portofrei verteilt; Tuberkulosebroschüre, die bei der Aushebung an Militärpflichtige der Armee und der Marine verteilt wird; Veröffentlichung von Mitteilungen, deren bisher folgende 11 erschienen sind:

1. Bei Vorlesungen zu verteilende Leitsätze.

2. Ratschläge für Brustkranke, die ihrer Aufnahme in eine Heilstätte entgegensehen.

3. Ratschläge für Lungenkranke und deren Umgebung über häusliche Verhältnisse.

4. Die Angst vor der Lungenschwindsucht.

5. Die Fürsorgetätigkeit in Baden.

6. Das Auftreten von Tuberkulose unter den Eisen- und Metallarbeitern in Eskilstuna.

7. Die Tuberkuloseanstalten in Schweden.

8. Richtschnur bei der Ueberwachung der Wohnungen in Bezug auf ihre Gesundheitlichkeit.

9. Verhandlungen auf der Fürsorgestellenversammlung der Nationalvereinigung im Jahre 1912.

10. Aufruf an die männliche Jugend Schwedens.

11. Die Verbreitung der Tuberkulose unter der Bevölkerung in dem Sandsteindistrikt von Süd-Gotland.

Verteilung von Stipendien an Krankenhausschwestern zur Ermöglichung einer Ausbildung in der Tuberkulosepflege an verschiedenen Anstalten; Errichtung von Fürsorgestellen, Reservierung eines Betrages von 100 000 Kronen zu deren Unterstützung; Kursus zur Ausbildung von Fürsorgeschwestern; Errichtung von Fürsorgestellenbureaus (mit Empfangslokalen, Schwesterwohnung u. s. w. unter Leitung eines zweimal wöchentlich ordinierenden Arztes und Assistenz einer Fürsorgeschwester) in jedem Regierungsbezirk an Eisenbahnknotenpunkten oder an Orten, die mit der Landbevölkerung eine lebhafte Verbindung unterhalten; Unterhaltung von Wohnhäusern für lungenschwindsüchtige Arbeiter mit gesunden Kindern (Verpflichtung der Insassen, den ihnen erteilten Anweisungen Folge zu leisten).

Zwei Karten veranschaulichen die Zahl und Lage der der Bekämpfung der Lungentuberkulose in Schweden dienenden Anstalten in den Jahren 1909 und 1913.

2. Das Vorkommen der Schwindsucht in den Städten Schwedens 1861–1910. Von Prof. Dr. **Ernst Almquist.**

Die Sterblichkeit an Schwindsucht pro Jahr auf 1000 Einwohner hat in ganz Schweden von 3,1 in den Jahren 1861—1870 bis 2,3 in den Jahren 1901—1910 abgenommen. Die gewaltige Volksbewegung, welche in den letzten 50 Jahren die verschiedenen Provinzen, sowie die Stadt- und Landbevölkerung vermischt hat, die lebhafte Verbindung, in welche früher abgelegene Gegenden mit den centralen Orten kamen, das Entstehen von Eisenbahn und Industrie auch in den abgelegensten Provinzen, alles dies musste auf die ursprünglich herrschenden grossen Verschiedenheiten in den Verheerungen der Schwindsucht in den Regierungsbezirken, sowie in Stadt und Land, nivellierend wirken. Dies erklärt die Tatsache, dass die Schwindsuchtssterblichkeit dort, wo sie ursprünglich niedrig war, anfänglich zunahm und dass erst seit den 90er Jahren eine gleichmässige Abnahme zu verzeichnen ist, welche besonders seit Einführung der Schwindsuchtsbekämpfung in die Erscheinung trat.

3. Einige Beobachtungen über die Amyloidentartung bei Lungentuberkulose. Von Prof. Dr. **J. Holmgren.**

Holmgren fand unter 172 Sektionen von Tuberkuloseleichen 86 Fälle mit makroskopisch nachweisbarer Amyloidentartung. 72% der letzteren zeigten eine uhrglasförmige Krümmung der Nägel, welche somit ein wichtiges, nur selten irreführendes Hilfsmittel für die klinische Amyloiddiagnose darstellt. 54% der Amyloidfälle zeigten gleichzeitig eine Sklerose vorzugsweise der oberflächlichen Venenstämme der Unterarme und Unterbeine. Je hochgradiger die Amyloidentartung, umso häufiger ist sie mit Nagelveränderung und Venensklerose verbunden. Die Amyloidfälle weisen durchgehends geringere Tuberkulose im Darm auf als die Nicht-Amyloiden, was im Gegensatz zu der herrschenden Meinung steht. Dagegen sind die Amyloidkranken ganz besonders Lungenblutungen ausgesetzt. Namentlich die grossen terminalen Blutungen treffen im überwiegenden Grade die Amyloidfälle.

4. Das Lungenschwindsuchts-Sanatorium des schwedischen Staates, Spenshuld. Von Prof. Dr. **K. Linroth.**

Entstehung, Organisation, Finanzierung, Lage und Einrichtung des Sanatoriums illustriert durch eine Abbildung in Vogelperspektive und 3 Baupläne.

5. Die Tuberkulose in Norrbotten. Organisiertes Zusammenarbeiten der Pflegeanstalten und der Fürsorgestellen. Von Dr. **Gustav Neander.**

Es handelt sich um den nördlichsten Regierungsbezirk Schwedens, der $^1/_4$ des Flächeninhalts, aber nur $^1/_{34}$ der Bevölkerungszahl von ganz Schweden umfasst und in dem die Tuberkulose besonders stark verbreitet ist (Statistische Tabelle). Fürsorgestellen an 20 Orten des Regierungsbezirkes unter lokalen Fürsorgeausschüssen, unter dem Vorsitz des Ortsarztes, dem Schwestern und Fürsorgestellenvertreter unterstehen. In den Händen eines vom Provinziallandtag gewählten, aus 5 Personen bestehenden Centralfürsorgeausschusses liegt die Centralleitung der ganzen Organisation, deren Geschäfte ein Sanatoriumsarzt, womöglich der Chefarzt der grössten centralen Heilstätte des Regierungsbezirkes führt. Angaben über die Deckung der Kosten, die Ausbildung der Pflegeschwestern, die zur Verfügung stehenden Pflegeanstalten, die Popularisierung der Organisation durch unentgeltlich verteilte Broschüren. Uebersicht über die Bezirkseinteilung (mit 2 Kärtchen). Entwurf von „Vorschlägen zu Vorschriften für den Centralfürsorgeausschuss des Provinziallandtages des Regierungsbezirkes Norrbotten". Vorschläge zu Vorschriften für die Lokalfürsorgeausschüsse. Vorschläge zu Vorschriften für die im Regierungsbezirk Norrbotten angestellten und mit Beiträgen aus den Zuschüssen des Provinziallandtages entlohnten Fürsorgestellenschwestern, sowie für die Epidemie- und Fürsorgestellenschwestern (betreffend A Fürsorgestellentätigkeit, B Epidemiekrankenpflege, C Allgemeine Bestimmungen). Vorschläge zum Ausgaben- und Einnahmeetat für die vereinigte Epidemie- und Fürsorgestellenkrankenpflege im Regierungsbezirk Norrbotten.

6. Einiges über die Tuberkulose in Stockholm in den Jahren 1896—1910. Von Aktuar **R. W. Moosberg.**

Die „Instruktion betreffend die Gesundheitspflege" vom Jahre 1874 hat

einen erfolgreichen allgemeinen Kampf gegen die sogenannten Volkskrankheiten eingeleitet. Die Gesamtsterblichkeit auf 1000 der Volkmenge ist von 28,26 im Jahre 1880 auf 14,44 im Jahre 1912 gesunken, die Tuberkulosetodesfälle in dem gleichen Sinne von 5,37 auf 2,80; im Alter von 0—5 Jahren an Tuberkulose Gestorbene auf 100 Lebende derselben Altersgruppe von 16,7 im Jahre 1885 auf 11,2 im Jahre 1912. Eine statistische Uebersicht über die Tuberkulosesterblichkeit in Stockholm für die Jahre 1896—1910 (zusammengefasst in 5 Tabellen) führt zu folgenden Ergebnissen. Die Tuberkulosetodesfälle waren absolut in den niedrigsten Altersklassen bedeutend grösser als in den höheren Altern. Sie nehmen bis zu den Pubertätsjahren kontinuierlich ab, wonach eine gewisse Steigerung eintritt. Das gleiche zeigt das Verhältnis der Tuberkulosetodesfälle zu je 1000 der Volksmenge; im Alter von 0 bis 5 Jahren sind 6,06‰ gestorben, mit einem Rückgang für die zwei folgenden fünfjährigen Klassen und einer Steigerung mit einem Maximum (3,53) für das Alter 45—50 Jahre. Aus einer der Tabellen geht hervor, dass die Tuberkulosesterblichkeit für sämtliche Alter von 3,82‰ in den Jahren 1896—1900 auf 2,97‰ in den Jahren 1905—1910 gesunken ist. Von besonderem Interesse ist die recht grosse Verschiedenheit der Sterblichkeit in den verschiedenen Gemeinden, und es ergab sich, dass in Gemeinden mit grösserer Tuberkulosesterblichkeit die Ueberfüllung der Zimmer eine grössere ist, als in Gemeinden mit geringerer Tuberkulosesterblichkeit. In Gemeinden mit grösster Tuberkulosesterblichkeit ist: 1. die Anzahl Einwohner auf 100 Feuerstätten am grössten; 2. das relative Vorkommen der Kleinwohnungen am grössten; 3. der Mietszins am niedrigsten. Einer der sichersten Auswege zur effektiven Bekämpfung der Tuberkulose wird deshalb ganz sicher in einer sorgfältigen und strengen Ueberwachung der allgemeinen sanitären Verhältnisse und vor allem der sanitären Beschaffenheit der Wohnungen zu finden sein.

7. Die Lungentuberkulose unter den Volksschulkindern in Stockholm. Von Dr. G. Kjellin.

Von 7613 Knaben zeigten 131 = 1,72% sichere und 200 = 2,63% verdächtige Lungentuberkulose. Von 7606 Mädchen zeigten 114 = 1,50% sichere und 137 = 1,80% verdächtige Lungentuberkulose. Von den sicher Tuberkulösen befanden sich 182 (= 74,29%) im I., 52 (= 21,22%) im II., 11 (= 4,49%) im III. Stadium.

Die Lungentuberkulose ist bei Kindern aus tuberkulösen Familien gewöhnlicher als aus nichttuberkulösen, und bei mindestens einem Viertel der kranken Kinder ist tuberkulöse Belastung nachweisbar.

Sichere Stützpunkte für die sogenannte Brehmersche Belastung haben nicht erbracht werden können. Aus der Untersuchung konnten keine sicheren Schlussfolgerungen betreffend eine grössere Tuberkulosehäufigkeit bei Kindern, die Rachitis, Keuchhusten und Masern gehabt haben, gezogen werden. Die Häufigkeit der Lungentuberkulose ist unter den jüngsten Kindern (9jährigen) am geringsten, unter den ältesten (14—15jährigen) am grössten; 1,17 bezw. 2,21%. Die rechte Lunge ist häufiger angegriffen als die linke; die oberen Lappen sind auf beiden Seiten ungefähr gleich oft angegriffen, danach kommt

der rechte mittlere Lappen und zuletzt die unteren Lappen (auf beiden Seiten gleich oft).

Drüsenanschwellungen kommen in 65% der Fälle vor.

Drüsentuberkulose dürfte in 10—30% und zwar bei Knaben öfter als bei Mädchen vorkommen.

Knochen- und Gelenktuberkulose kommt in 0,57% vor; auch hier öfters bei Knaben als bei Mädchen.

Etwa $^1/_3$ der Kinder ist anämisch; $^1/_5$ mager und $^1/_6$ weist Zeichen von Unterernährung auf.

77 Kinder mit sicherer Lungentuberkulose wurden nach 5 Jahren zwecks Nachuntersuchung wieder bestellt. Davon waren inzwischen 8 = 10% gestorben. In weiteren 5 Fällen hat sich der Lungenprocess als progressiv erwiesen. Bei 9 Kindern = 12% war eine augenscheinliche Verbesserung beobachtet. Bei 40 Kindern, deren viele 3 Jahre und darüber einer Heilstättenbehandlung unterzogen waren, sind die Lungenveränderungen hartnäckig auf demselben Punkte stehen geblieben, während ihr Allgemeinzustand sich oft bedeutend verbessert hat. In 7 Fällen erwies sich die Diagnose als unsicher, 8 Kinder stellten sich nicht vor, wurden aber von ihren Angehörigen für „gesund" erklärt. Durch 10 kurze Auszüge aus Krankengeschichten und eine Tabelle werden diese Verhältnisse illustriert. Für vorgeschrittenere Fälle werden die Krankenhäuser empfohlen; frühzeitigere Fälle sind für $^1/_2$—1 Jahr in Kinderheilstätten, dann in „Schulheilstätten" zu schicken (Erziehungsanstalten mit für die Kinder abgepasstem Unterricht, mit der Möglichkeit von Liegekuren und dergl., unter der Leitung einer in der Heilstättenpflege vollständig bewanderten Vorsteherin und unter ärztlicher Kontrolle). In letztere gehören auch die verdächtigen Kinder, während skrofulöse Kinder nach den Küstenheilstätten gesandt werden sollen. Eine Rücksendung der Kinder aus den Heilstätten in die Städte ist nicht erwünscht. Bestehen die Eltern darauf, so müssen sie in besonderen Klassen mit verkürztem Unterricht unterrichtet werden und unter beständiger Kontrolle des Schularztes und der Fürsorgestelle stehen. In kleineren Landkolonien mit Gewerbeschulen müssten die arbeitsfähigen für einen geeigneten Beruf vorbereitet werden.

8. Die Verbreitung der Tuberkulose unter der Bevölkerung in dem Sandsteindistrikt von Süd-Gottland. Von **Hilding Berglund**, cand. med.

Verf. fasst die schwedischen Erfahrungen über die Einwirkung des Sandsteinstaubes auf den Gesundheitszustand der Arbeiter folgendermassen zusammen:

1. Bei der Bearbeitung des Västgötasteines für den Dom zu Skara soll eine grosse Anzahl Arbeiter sich tödliche Lungenkrankheiten zugezogen haben.

2. Aus verschiedenen Untersuchungen scheint mit Sicherheit hervorzugehen, dass die Sandsteinhauerarbeit in Orsa in älteren Zeiten oft früher oder später tötende Lungenkrankheiten zur Folge gehabt hat.

3. Unter den Schleifern an den Sandsteinschleifsteinen in Eskilstuna sind die Erkrankungen an Lungentuberkulose nahezu fünfmal so gross, wie unter den dortigen übrigen mechanischen Arbeitern (Holmin).

4. Unter den Sandsteinhauern in Süd-Gottland hat die Lungentuberkulose keine nachweisbar grössere Ausbreitung als unter der Bevölkerung im übrigen.

Theoretische Erörterung über die Gründe, welche den Gegensatz zwischen 3 und 4 erklären könnten.

9. Petrographische Beschreibung der Sandsteine von Gotland, Orsa und Västergötland durch den Staatsgeologen Dr. **H. Hedström.** Unterschied zwischen den Gotlandsteinen einerseits und dem Orsa-Västgötastein andererseits, beruhend auf der verschiedenen Bindungsart der Quarzkörner aneinander. Hiervon hängt auch die Verschiedenheit der zur Steinbearbeitung nötigen Kraft ab, sowie die Leichtigkeit oder Schnelligkeit, mit der die Staubkörner bei der Arbeit vom Steine in die Luft hinausgeschleudert werden. Der Orsa- und der Västgötastein gibt einen mehr „lebenden" Staub als der Gotlandstein. Ueberdies fand in Süd-Gotland und Orsa ein Feinschleifen grösserer Steinflächen an keiner Stelle statt, während in Eskilstuna die ganze Steinmasse beinahe unmittelbar vor den Gesichtern der Arbeiter mit bedeutender Kraft abgeschliffen wurde.

A. Alexander (Berlin).

Smith F. C., Tuberculosis Sanatorium, Fort Stanton, N. Mex. A Report for the year ended June 30, 1913, of the Sanatorium maintained by the public Health service for the treatment of tuberculous patients. Public Health Reports. Vol. 28. No. 42. October 17, 1913.

Der Bericht enthält Mitteilungen über die Zahl der Patienten (314), die Behandlungsresultate, Todesursachen, Zahnbefunde, Art der Behandlung, Beschäftigung der Patienten in der Heilstätte und nach der Entlassung, über die Art und die Kosten der Verwaltung, sowie über die Ergebnisse eines der Heilstätte angegliederten landwirtschaftlichen Betriebes.

A. Alexander (Berlin).

Vollmer E., Ueber Kinderheilstätten und Seehospize im Kampfe gegen die Tuberkulose. Med. Klinik. 1913. No. 40.

Die Weiterentwickelung der Kinderfürsorge und speciell die Fürsorge der tuberkulosebedrohten Kinder muss intensiv betrieben werden, indem auch auf dem Lande und in kleineren Städten ganz allgemein Schulärzte angestellt werden. Die von den Schulärzten ausfindig gemachten tuberkulösen und skrofulösen Kinder müssen den Fürsorgestellen für Tuberkulosebekämpfung bekannt gegeben werden, und diese müssen die Ueberweisung der Kinder in Kinderheilstätten organisieren.

Es wäre unzweckmässig, einseitig die Seehospize als geeignet gegen die Skrofulose und gegen die Kindertuberkulose zu empfehlen. Jeder Klimawechsel erfüllt den Zweck. Die Hauptsache bleibt, dass die bedrohten Kinder erstens aus ihrer Umgebung einmal herausgeholt und zweitens durch eine ordentliche Anstaltspflege mit See- oder Soolbädern, Wanderungen, Liegekuren gekräftigt und widerstandsfähiger gemacht werden.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Jarosch, „Mesbé“ bei Lungentuberkulose. Aus d. Heilst. Friedrichsheim und Luisenheim. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 215.

Nach den Krankengeschichten von 13 Tuberkulosekranken im dritten Stadium, die mit Mesbé innerlich und durch Einatmen behandelt wurden, war keine specifische Wirkung auf den tuberkulösen Vorgang hiervon zu merken. Die Tuberkelbacillen im Auswurf blieben unverändert, ebenso das Roentgenbild und die Pirquetreaktion. Der Verf. erklärt hiernach die Empfehlung von Mesbé für nicht gerechtfertigt. Globig (Berlin).

Hastings E. G., Halpin J. G., and **Beach B. A.,** Avian tuberculosis. Journ. of inf. dis. Vol. 13. p. 1—15.

Der Aufsatz enthält eine genaue Beschreibung der Vogeltuberkulose, die in den Vereinigten Staaten und in Canada z. Z. in erheblichem Masse an Ausbreitung gewinnt. Namentlich ergreift sie die Bauchhöhle der befallenen Tiere, wird meist von einem erkrankten Vogel auf ein gesundes Stück übertragen, kommt aber wahrscheinlich auch durch die Eier zur weiteren Verbreitung. Endlich wird hier des weiteren und zwar, wie man anerkennen muss, nicht ohne Grund, die Ansicht vertreten, dass der Vogelbacillus gar kein echter Tuberkelbacillus sei, vielmehr zu dem letzteren nur in etwa dem gleichen Verhältnis stehe, wie beispielsweise der Lepraerreger.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Löwenstein E., Ueber das Vorkommen von Geflügeltuberkulose beim Menschen. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 785.

Zur Beobachtung kamen 2 Fälle von Nierentuberkulose mit massenhafter Bacillenausscheidung durch den Harn. Der klinische Verlauf erinnerte an eine gutartige Septikämie mit niedrigen Morgen- und Abendtemperaturen und Nachtschweissen, fehlender Beeinflussung durch Antipyretika. Die Patienten reagierten nicht auf humanes, wohl aber auf Geflügeltuberkulin (Haut-, Stich-, Allgemeinreaktion) und zwar auch bei stärkster Verdünnung. Für Meerschweinchen waren die Stämme nicht pathogen, Kaninchen gingen in 4 bis 6 Wochen bei positivem Bacillenbefund im Blut, Hühner meist erst nach 4 bis 6 Monaten ein.

In einem dritten, mit multiplen Haut- und Unterhautzellgewebsabscessen und Darmgeschwüren tödlich endenden Falle wurde die Diagnose Geflügeltuberkulose erst wenige Wochen vor dem Tode gestellt. Der aus einem Abscess reingezüchtete Stamm war für Meerschweinchen und Kaninchen nur wenig pathogen (Miliartuberkulose nach intravenöser Injektion einer Oese), Hühner starben nach anfänglicher heftiger Erkrankung und folgender vorübergehender Erholung. Das entsprechende Tuberkulin bewirkte bei Versuchstieren, die an anderen Tuberkulosetypen litten, keine Reaktion, wohl aber beim homologen Typus.

Verf. vermutet, dass die Infektion des Menschen mit Geflügeltuberkulose durch Genuss inficierter Eier erfolge. Von ihm künstlich inficierte Eier enthielten auch nach dem Hartkochen mitunter noch lebende Bacillen. Jedenfalls hält Verf. das Vorkommen der Infektion für häufiger, als man bisher glaubt.

Das Wachstum der Geflügeltuberkelbacillen ist im allgemeinen auf Glycerinagar häufig, doch nicht immer feuchter und schmieriger als das der übrigen Tuberkelbacillentypen; doch sind die kulturellen Eigenschaften noch nicht in genügend präciser Weise diesen gegenüber erforscht und festgestellt.

Ernst Brezina (Wien).

Jordan, Edwin O., and Irons, Ernest E., The Quincy (Illinois) typhoid epidemic. Journ. of inf. dis. Vol. 13. p. 16—29.

In Quincy, einer in Illinois am Mississippi gelegenen Stadt von 37 000 Einwohnern, brach im Januar und Februar 1913 eine Typhusepidemie aus, die ungefähr 200 bettlägerig kranke Fälle verursachte und ganz gewiss durch den Bezug ungenügend gereinigten Wassers aus dem vorüberfliessenden eben genannten Strome verursacht war. Der Zusatz von unterchlorigsaurem Natron, der für gewöhnlich die Keime des Wassers zu beeinflussen berufen war, war in eben jener Zeit stark verringert worden, und so hatte sich also wohl der Infektionsstoff unverändert verbreiten können.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Zarzycki St., Typhöse Infektion der Gallenwege bei Aplasie der Gallenblase. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 798.

Bei einer Patientin, die vor $3^1/_2$ Jahren Abdominaltyphus überstanden hatte und zur Dauerausscheiderin geworden war, stellten sich Ikterus und andere auf Cholelithiasis deutende Erscheinungen ein. Die Operation ergab totale Obliteration der Gallenblase, hingegen in den grossen Gallenwegen einen Tumor, der Galle nebst harten Konkrementen enthielt und aus dessen Inhalt Typhusbacillen aufgingen. Die bei der Patientin vor der Operation positive Widalsche Reaktion wurde danach negativ.

Es gelang ferner bei einem Kaninchen, dessen Gallenblase exstirpiert worden war, durch intravenöse Injektion von Typhusbacillen diese in den grossen Gallenwegen dauernd zur Ansiedelung zu bringen.

Ernst Brezina (Wien).

Loris-Melikov J., Les anaérobies dans la fièvre typhoide. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 541.

Verf. hat bei ca. 100 Typhusfällen die Anaërobienflora des Darmes untersucht und hauptsächlich B. perfringens sowie eine stark pathogene Varietät desselben Bacillus, ferner eine noch unbeschriebene Art, welche er als B. satellites bezeichnet, gefunden. Unter den biologischen Eigenschaften des B. satellites, welche neben den morphologischen und chemischen genau beschrieben werden, ist seine hohe Tierpathogenität hervorzuheben. In die Bauchhöhle von Meerschweinchen injiciert, führt er in wenigen Stunden zum Tode an serösblutiger Peritonitis, wobei eine Schwellung und Ulceration der Peyerschen Plaques auftritt. Bei Verfütterung trat unter Abmagerung der Tod nach 8 bis 20 Tagen ein, wobei die gleichen Veränderungen des lymphatischen Apparates des Ileums beobachtet wurden. Diese Bakterienart findet sich nicht im Stuhl Gesunder, bei Typhuskranken hingegen ist sie häufiger nachweisbar als der

Typhusbacillus; durch das Serum der Kranken wird sie bei Verdünnung 1 : 100 agglutiniert. Verf. nimmt auf Grund seiner Befunde an, dass dieser den Typhusbacillus begleitende Mikroorganismus die ulcerösen Darmerscheinungen bei Typhus veranlasse, und je nach dem Ueberwiegen der einen oder anderen Bakterienart (B. typhi, B. satellites) bei der Infektion entweder das Bild einer septikämischen oder einer mehr auf dem Darm lokalisierten Erkrankung zustande komme. Klinger (Zürich).

Good, Edwin S., and **Corbett, Lamert S.**, Investigations of the etiology of infectious abortion of marees and jennets in Kentucky. Journ. of inf. dis. Vol. 13. p. 53—68.

In Kentucky, wie auch in anderen Teilen der Vereinigten Staaten kommt von Zeit zu Zeit bei Pferden das seuchenhafte Verwerfen vor, das nach den hier mitgeteilten Untersuchungen nicht durch den Bac. abortus Bang, sondern durch einen Mikroorganismus bedingt ist, der in die Gruppe der Coli-Typhusbakterien gehört, aber von ihnen wieder durch seine Serumreaktion verschieden ist. Ein Schaf und eine Sau, die intravenös, und ebenso Meerschweine, die subkutan inficiert wurden, beendeten ihre Schwangerschaft durch einen Abort, und ganz das gleiche war auch bei einer Stute der Fall, die 2 ccm einer Kochsalzaufschwemmung erhalten hatte. Im Foetus und im Uterus der Mutter wurde der Bacillus in gewaltigen Mengen vorgefunden, ebenso wie dies auch bei natürlichen Fällen zutraf.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Torrey, John C., Brilliant green broth as a specific enrichment medium for the paratyphoid-enteritidis group of bacteria. Journ. of inf. dis. Vol. 13. p. 263—272.

Bei Versuchen mit den Bakterien der Paratyphus-Enteritidisgruppe wurde gefunden, dass das Brillantgrün die Reinzüchtung und Isolierung mit erheblich viel grösserer Leichtigkeit gestattet, als das Malachitgrün. In einer Brillantgrünbrühe, die ungefähr 1 : 6600 des Farbstoffs enthielt, liess sich eine Anreicherung der eben genannten Mikrobien ohne Schwierigkeit erzielen; auch zu ihrer Gewinnung aus den Darmentleerungen von Hunden, die mit ihnen gefüttert worden waren, erwies es sich als recht brauchbar. So konnte zu wiederholten Malen festgestellt werden, dass Fäces, die auf Endoplatten oder aber auf Löfflers Malachitgrünagar ein negatives Ergebnis lieferten, auf den Brillantgrünnährboden in Reinkultur oder doch nahezu in Reinkultur sich entwickelten. C. Fraenken (Halle a. S.).

Oberstadt, Ein Beitrag zur Kenntnis der reducierenden Wirkungen der Bakterien. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 75. S. 1.

Auf Veranlassung von Theobald Smith hat sich Verf. mit der Frage beschäftigt, welcher Art die Stoffe sind, die das Reduktionsvermögen der Bakterien bedingen, und ob die Reduktionen innerhalb oder ausserhalb der Bakterienleiber erfolgen. Er gibt zunächst eine Ueber-

sicht über die umfangreiche Literatur und beschreibt dann seine Versuchsanordnung, bei der er das Smithsche Gärkölbchen verwendete, fast ausschliesslich mit dem Bact. coli arbeitete und stets Methylenblau als Indikator benutzte. Er fand, dass die in den gebräuchlichen Nährböden auftretenden Reduktionen mit Oxydationsveränderungen von Zucker in unmittelbarem Zusammenhang stehen und sekundäre Erscheinungen der beim Kraftwechsel der Bakterien auftretenden Vorgänge sind. Sie spielen sich wahrscheinlich ausserhalb der Zellen, aber in unmittelbarem Zusammenhang mit ihnen ab. Globig (Berlin).

Leede, Beiträge zur Diphtherie mit besonderer Berücksichtigung der pathologisch-anatomischen Organ- und bakteriologischen Leichenblutbefunde in ihrem Verhalten zum klinischen Bilde. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 77. H. 3 u. 4.

Bei der Diphtherie weist das Alter zwischen 5 und 15 Jahren die meisten Erkrankungen auf. Das weibliche Geschlecht ist stärker vertreten, unter den Tracheotomierten das männliche. Herzstörungen zeigten 10,18%. Die Häufigkeit der Herzstörungen nimmt mit dem Alter ab, steigt aber jenseits des 25. Lebensjahres wieder an.

Die Mortalität ist am höchsten bis zum 5. und jenseits des 50. Lebensjahres. Der Tod erfolgte in 54,16% in der 1. Erkrankungswoche. Als Ursachen des Todes kommen in Betracht: Toxinüberschwemmung, Herzmuskelveränderungen, Veränderung am Reizleitungscentrum, Bronchopneumonien. Die hämorrhagischen Diathesen scheinen aus einer toxischen Endothelschädigung zu resultieren und sind fast absolut infaust.

Die an Diphtherie Verstorbenen zeigten in 65,13% ein inficiertes Leichenblut. Plange (Dresden).

Amberg S., Weitere Untersuchungen über den Einfluss der Jodbenzoësäurereihe auf entzündliche Reaktionen. Zeitschr. f. d. ges. exper. Med. Bd. 2. H. 1.

Die intravenöse Injektion von Natriumjodo-Natriumjodosobenzoat wirkt hemmend auf die durch Senföl und Diphtherietoxin hervorgerufenen lokalen Entzündungserscheinungen, ein Einfluss, der dem Natriumjodbenzoat nicht zukommt. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Mc Clintock, Charles T., and **Hutchings, Willard H.,** The treatment of tetanus. Journ. of inf. dis. Vol. 13. p. 309—320.

Bei Versuchen zur Heilung des experimentellen Tetanus konnte gezeigt werden, dass eine Amputation der Gliedmasse, an der die Bacillen eingebracht worden waren, nach dem Auftreten der ersten Erscheinungen ohne Erfolg war. Auch bei tödlich verlaufenden Fällen ist die Menge des im Blutstrom auftretenden Giftes natürlich eine beschränkte. Ebenso war auch die Verwendung von Karbolsäure und von Magnesiumsulfat ohne Wert, und nur mit antitetanischem Serum liess sich ein freilich auch oft ungenügendes Ergebnis erzielen. Die nachweisbare Gegenwart von Toxin im Blut schon mehrere

Tage vor dem Auftreten der klinischen Zeichen macht ein Verfahren besonders wünschenswert, das die leichte Bestimmung des Giftes gestattet. Mit Hilfe einer derartigen Methode würde man gewiss eine nicht unerhebliche Zahl unserer jetzigen Fälle von Tetanus retten können.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Austregesilo A., Pneumonia in Rio de Janeiro und Pneumococciae bastardae. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 76. H. 5 u. 6.

Die reine Pneumonie existiert in Rio de Janeiro nicht anders als in den gemässigten Klimaten, ist aber nicht so häufig wie in Europa. Sie kommt hauptsächlich im Winter, beim ersten Wechsel der Jahreszeit, bei grossen Feuchtigkeitsgraden und plötzlichen Temperaturabfällen vor. Die Formes frustes und Bastardformen sind mehr im Uebergewicht.

Plange (Dresden).

Wollstein, Martha, and **Meltzer S. J.**, Pneumonic lesions caused by bacillus megatherium. Journ. of exper. med. Vol. 18. p. 543—547.

Um festzustellen, ob auch saprophytische Bakterien bei Zufuhr grosser Mengen in die Lungen pneumonische Veränderungen hervorrufen können, wurden Hunde einem Inhalationsstrom ausgesetzt, der unmittelbar in die Bronchien eingeleitet wurde und etwa 15—25 ccm einer frischen Bouillonkultur des Bac. megatherium enthielt. Auf diese Weise konnte eine leichte, in keinem Falle zum Tode führende Pneumonie erzeugt werden, die im allgemeinen eine lobäre Beschaffenheit trug. C. Fraenken (Halle a. S.).

Wollstein, Martha, and **Meltzer S. J.**, The character of the pneumonic lesions produced by intrabronchial insufflation of virulent streptococci. Journ. of exper. med. Vol. 18. p. 548—555.

Ein Streptokokkus, der noch in Mengen von 0,000001 ccm für Mäuse tödlich war, wurde benutzt, um Hunde von den Bronchien aus zu inficieren. Keins der Tiere starb, noch zeigte sich besonders krank. Es entwickelte sich eine lobäre Pneumonie, die charakterisiert war durch leukocytäre Durchtränkung des Grundgewebes der Lunge. C. Fraenken (Halle a. S.).

Gillespie L. J., The comparative viability of pneumococci on solid and on fluid culture media. Journ. of exper. med. Vol. 18. p. 584—590.

Es wird hier auf Grund sorgfältiger Untersuchungen die Behauptung vertreten, dass Pneumokokken in frischem Zustande aus dem Körper gewonnen, in einer kleinen Menge von Nährbrühe weitaus besser gedeihen als in einer grossen Quantität. Noch ausgiebiger als in Brühe vermögen sie sich auf Agar zu entwickeln; doch verschwindet diese Bevorzugung fester Nährböden mit dem Augenblick, wo sie sich durch mehrere Generationen hindurch ausserhalb des Körpers gehalten haben. Endlich wird noch die Vermutung ausgesprochen, dass der eben erwähnte Unterschied zwischen flüssigen und festen Nährböden nicht auf chemische Besonderheiten

des einen oder des anderen, sondern auf physikalische Eigentümlichkeiten, auf Abweichungen in der Diffusionsmöglichkeit zurückzuführen sei.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Wiener E., Quarantänestudien. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 501.

Von den Mekka und Medina jährlich besuchenden 200 000—300 000 mohamedanischen Pilgern führt der Weg einen nicht geringen Teil, viele Tausende über Aegypten; auf der Rückfahrt landen die Schiffe bei dem vollkommen isoliert gelegenen, daher für die Unterbringung der Pilger sehr geeignetem Dorfe Tor. Während in früheren Jahren nicht selten die schwersten Choleraepidemien in dem in jeder Hinsicht höchst primitiven Lager der Pilger wüteten, ist jetzt unter Ruffers Leitung dieses Lager, das ja als Quarantänestation dienen muss, in jeder Richtung assaniert und der Dienst daselbst einwandfrei gestaltet worden.

Das Lager besteht aus 20 in zwei Gruppen geteilten Sektionen, von denen jede von der anderen durch einen leeren Raum isoliert und überdies mit Stacheldraht umgeben ist. In dem Raume zwischen den beiden Gruppen lagert das die Pilger begleitende Militär. Ausserdem umfasst das Lager eine Spitalsektion und eine Isolierabteilung.

Sobald ein Schiff mit Pilgern angelangt ist, werden diese nach Ausscheidung etwaiger Kranker durch den auf das Schiff gerufenen Quarantänearzt in Baracken ausgeschifft, ihre Habseligkeiten in Dampf- und Formalindesinfektionsapparaten mit getrennter reiner und unreiner Seite einer Desinfektion unterzogen, während die Pilger selbst ein Bad nehmen; dann werden sie den in den einzelnen Sektionen gelegenen Quartieren zugeführt.

Jede Sektion besteht aus 8, für je 100 Pilger Raum gebenden ebenerdigen Sandsteinhäusern mit Wasserleitung und Aborten, dann einem Haus für den Arzt der Sektion, einem für Küche und Gastwirtschaft; alles mit elektrischer Beleuchtung. Der Arzt hält, unterstützt von Wächtern, täglich zweimal Visite unter Namenaufruf, um das Verbergen von Krankheiten, die für die Befallenen eventuell eine bedeutende Verzögerung der Reise zur Folge haben können, zu verhindern.

Kranke werden sofort mittels der das Lager durchziehenden Kleinbahn aus der Sektion in eines der Spitäler bezw. bei Cholera, Pest oder Blattern in den Isolierrayon gebracht. Von den Spitälern ist das neueste und grösste das für Dysenteriekranke, deren es meist eine grosse Menge gibt. Das Lager besitzt ferner ein Leichenhaus mit Obduktionszimmer, Laboratorium für Cholera- und Dysenterieforschung. Der Isolierrayon ist so eingerichtet, dass weder ein Entweichen Isolierter noch eine Verbreitung von Infektionskrankheiten auf anderem Wege möglich ist. Das Pflegepersonal besteht zum kleinen Teile aus Europäerinnen, zum grössten aus eingeborenen Pflegern und Pflegerinnen.

Es wurden die Stühle aller ägyptischen und die der verdächtigen fremden Pilger untersucht; hierdurch gelang es, vom 1. Dec. 1912 bis 18. Jan. 1913 unter 14 000 Stühlen anscheinend 69 Cholerastühle zu finden (Verf. drückt sich hier unklar aus) und so die Cholera von Aegypten fernzuhalten, wobei sich der ganze Verkehr in wenigen Wochen abspielte. Besonders klar er-

hellt den Vorteil der in Tor geübten Cholerabekämpfung, wenn man bedenkt, dass diese Krankheit in Aegypten in dem genannten Zeitraum nicht auftrat, während sie durch einen, Pilger führenden russischen Dampfer nach Odessa verschleppt wurde. Die bakteriologische Stuhluntersuchung wäre daher auf alle Pilger zu erstrecken. Ernst Brezina (Wien).

Wiener E., Ueber einen Vibrionenbefund in einem Yemengeschwür. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 667.

Das in Yemen einheimische sogenannte Yemengeschwür des Fussrückens, das bald sich mehr flächenhaft ausbreitend das ganze Bein erfassen, bald in die Tiefe gehend die Fussrückensehnen blosslegen, das Periost ergreifen und Knochenteile zur Nekrose bringen kann, findet sich auch gelegentlich in Tor (Aegypten). Aus einem solchen Geschwüre konnte Verf. zwei Bakterienarten isolieren. Die erste Art bildete weissliche, später in der Mitte bräunlich werdende Kolonien von kurzen, mässig beweglichen Stäbchen. Die kulturellen Eigenschaften sind genauer angegeben. Die Bacillen waren tierpathogen: 2 Oesen einer 24stündigen Agarkultur bewirkten bei intraperitonealer Injektion in 20—30 Stunden den Tod von Meerschweinchen unter lebhafter Vermehrung der Bacillen in Blut und Organen. Tauben bekamen leichte Allgemeinerkrankungen, Kaninchen an den Injektionsstellen Infiltrate und Abscesse.

Die zweite Bakterienart (kleine, hellgraue, wenig erhabene, durchscheinende Kolonien) erwies sich als identisch mit Choleravibrionen mit hämolytischen Eigenschaften. Nicht nur kulturell war dies zu erweisen, sondern auch durch Agglutination und das Verhalten beim Pfeifferschen Versuch. Bei Meerschweinchen führte die Injektion zu einer binnen 17 Stunden tödlichen Vibrionenseptikämie.

Die beiden Bakterienarten wuchsen auf den verschiedensten Nährböden in Symbiose mit einander, sogar in Einzelkolonien waren beide Arten zu finden, nie fand Ueberwuchern einer Art statt. Mit Mischkultur injicierte Meerschweinchen gingen an Septikämie ein, in Blut und Organen waren die Vibrionen vorherrschend, die Bacillen in der Minderzahl. Da vor den Untersuchungen die Cholera unter den Pilgern in Tor heftig gewütet hatte, ist anzunehmen, dass die Infektion des Geschwürs durch Hineingelangen von Teilchen auf der Strasse liegender Choleradejekte erfolgt sei. Auffallend ist die lange Persistenz des Choleravibrio in den Eitermassen und die Symbiose mit dem Bacillus. Ob dieser als Erreger des Yemengeschwürs anzusehen sei, ist fraglich. Mit dem früher von Crendiropoulo isolierten Bacillen ist er nicht identisch. Ernst Brezina (Wien).

Steinegger, Vom Import der Hautkeime durch das Messer. Centralblatt f. Chir. 1913. Bd. 26.

Das Ergebnis der Untersuchungen ist:

Hernien-Radikaloperationen: Keime nachgewiesen: 28; negativ 59 Fälle.
Laparotomien: Keime nachgewiesen: 8; negativ 52 Fälle.
Strumektomien: „ „ 9; „ 45 „

In den meisten Fällen fanden sich weisse Staphylokokken, daneben Schimmelpilze und Sarcinen. Plange (Dresden).

Streit, Reaktionen der Hirnhäute gegenüber Reizen bakterieller Art. Nova Acta, Abhandlungen der Kais. Leop.-Carol. deutschen Akad. der Naturforscher. Bd. 97. H. 7.

Verf. experimentierte an Hunden. Bei einer Gruppe inficierte er die intakte Dura mit Streptokokken, seltener Staphylokokken und Mischkulturen, bei einer zweiten die verletzte Dura, und untersuchte dann die Infektionsstellen sowie die gegenüberliegenden und benachbarten Hirnpartien auf Serienschnitten. Er fand, dass die Reaktionen auf den Entzündungsreiz bei beiden Gruppen nur graduell verschieden waren. Am stärksten waren die Unterschiede an der Dura entwickelt, indem bei Verletzung der Dura oft eine sehr starke Pachymeningitis sich entwickelt hatte, während bei intakt gebliebener eine solche häufig nur sehr schwach vorhanden war. Weit weniger deutlich war dagegen der Gegensatz bei den leptomeningitischen Veränderungen, ja es fand sich starke Leptomeningitis bei intakter, schwache bei verletzter Dura. In einem Teil der Fälle erwiesen sich die entzündlichen Reaktionen als bakterieller Provenienz; auch bei intakter Dura waren Bakterien bis zu den Leptomeningen vorgedrungen. Die regressiven Veränderungen setzten am 5. Tage deutlich ein, und mit ihrem Beginn schwanden fast regelmässig die Bakterien. Auch die einige Male entstandenen cerebralen Erweichungsherde neigten sehr zur Spontanheilung. Bakterienzüchtungsversuche aus den Subduralräumen beider Hemisphären und dem R.-M.-Kanal ergaben nur bei relativ hochgradigen Veränderungen aus dem betreffenden Subduralraum positives Resultat, sonst negatives.

Verf. schliesst aus seinen Beobachtungen, dass die Räume zwischen Dura und Gehirn kein gutes Terrain für die Weiterentwickelung für Bakterien sind, und dass, auch wenn der feste Schutzwall der Dura und ihres Endothels durchbrochen ist, damit noch nicht eine generalisierte Meningitis notwendig eintreten muss, vielmehr die bakterieiden Kräfte der subduralen Räume geringe Mengen nicht zu virulenter Bakterien vernichten können. Es ist ihm ferner auch wahrscheinlich, dass manche Fälle meningitischer Reizung nach entzündlichen Processen des Schädeldachs, besonders bei eitrigen Erkrankungen des Warzenfortsatzes, nicht auf toxischer Fernwirkung und einer Meningitis serosa, wie man bisher annimmt, beruhen, sondern unmittelbar Ausdruck pathologisch-anatomisch nachweisbarer Herde an der Durainnenfläche und in den Maschen der Pia arachnoidea sind, die durch die baktericiden Kräfte aber lokalisiert und zur Ausheilung gebracht werden. Siefert (Halle a. S.).

Schweitzer B., Zur Prophylaxe des Wochenbettfiebers. Leipzig 1913. S. Hirzel. 64 Ss. 8⁰. Preis: 4 M.

Verf. hat zur Prophylaxe gegen die puerperale Infektion durch Eigenkeime bei Schwangeren mit schlechtem Ausfluss täglich einmal Spülungen mit Milchsäure in einer Verdünnung von 5 ‰ in einem Liter abgekochten Wassers vorgenommen. Die theoretischen Grundlagen dieser Therapie sind

durch Untersuchungen von Zweifel gegeben. Nachdem man erkannt hatte, dass der Schutz, den das Scheidensekret vornehmlich der schwangeren Frau gegen puerperale Infektionen darbietet, auf seinen Gehalt an Säure zurückzuführen ist, war es nämlich Zweifel gelungen, diese Säure mit der Gärungsmilchsäure zu identificieren; der für die Norm von Zweifel nachgewiesene Maximalgehalt an freier Gärungsmilchsäure belief sich auf rund 5 ‰. Was die Auswahl der zu Spülenden betrifft, so wurde als anormal jedes Sekret angesehen, welches im Kulturverfahren Kokken (Strepto-, Staphylo-, Diplo- und Gonokokken) oder Bacterium coli ergab, ferner Sekrete, welche zwar im Kulturverfahren keine Kokken ergaben, aber im Ausstrich deutlich Kokkenformen präsentierten. Als normal sah Verf. Sekrete an, in welchen Kokken fehlten, die also nur Stäbchen mit oder ohne Soor aufwiesen. Von 170 genau untersuchten Fällen erwies sich das Sekret 97mal als anormal (57 %), 73mal als normal (43 %). Unter dem Einfluss der Spülungen wurde die Kokkenflora in ganz überraschender Weise verdrängt und machte der Stäbchenflora Platz. Bei mindestens 10 Tage langer Spülbehandlung mit Milchsäure gelang es in rund 90 % der Fälle ein völlig normales Sekret zu erreichen, insbesondere aus streptokokkenhaltigem Sekret in 89 % der Fälle die Streptokokken zu eliminieren. Mit dem bakteriologischen Resultat der Milchsäurespülungen steht der klinische Erfolg in bestem Einklang; die Morbidität der Schwangeren mit ursprünglich pathologischem Sekret zeigte denselben niedrigen Prozentsatz von ca. 7 %, wie ihn solche mit ursprünglich normalem Sekret aufwiesen.

Der 2. Teil der Arbeit handelt von den bakteriologischen Untersuchungen des Verf.'s über den Bacillus vaginae und das Vorkommen von Laktobakterien in der Scheide. Verf. berichtet über das Kulturverfahren des Bacillus vaginalis und gibt eine genaue Beschreibung seines Aussehens und seiner charakteristischen Eigenschaften. Bei einem Vergleich des Bacillus vaginae mit anderen milchsäurebildenden Stäbchen gelang es dem Verf. ihre nahe Verwandtschaft, um nicht zu sagen Identität nachzuweisen. Bei Streptokokkenbefunden in der Vagina Schwangerer ist in einem Teil der Fälle eine mit dem Streptococcus acidi lactici nächstverwandte, wenn nicht mit ihm identische Streptokokkenart nachzuweisen, in einem anderen Teile findet sich eine mit dem pyogenen Streptokokkus identische Art. Bei Streptokokkenbefunden in sogenanntem „normalen" Sekret, das sich durch höheren Säuregehalt und krümeliges Aussehen auszeichnet, dürfte es sich in der Regel um den Streptococcus lacticus handeln. Lehnerdt (Halle a. S.).

Tunnicliff, Ruth, An anaerobic organism associated with acute rhinitis. Journ. of inf. dis. Vol. 13. p. 283—288.

Genaue Beschreibung eines beweglichen Stäbchens, das mit Hilfe anaërober Verfahren aus dem Sekret von akuter Entzündung der Nasenschleimhaut gezüchtet worden ist. Es wurden 2 Patienten mit subkutanen Einspritzungen bei 60° abgetöteter Kulturen behandelt und dabei anscheinend auch ein günstiger Erfolg erzielt. Im übrigen müssen die Beziehungen des Bacillus zur Entstehung der genannten Krankheit noch genauer festgestellt werden. C. Fraenken (Halle a. S.).

Tunnicliff, Ruth, An anaerobic bacillus isolated from a case of chronic bronchitis. Journ. of inf. dis. Vol. 13. p. 289—293.

Beschreibung eines anaëroben Bacillus, der im Lungenauswurf eines der Schwindsucht verdächtigen Kranken gefunden wurde. Pathogene Eigenschaften stehen ihm nicht zu. C. Fraenken (Halle a. S.).

Massini, Rud., Ueber anaërobe Bakterien. Zeitschr. f. d. ges. exper. Med. Bd. 2. H. 2.

Die bisher bekannten anaëroben Bakterien sind nicht variabel, sondern haben ebenso wie die aëroben Bakterien eine grosse morphologische Konstanz. Die bis jetzt gefundene Variabilität kommt wahrscheinlich von Verunreinigungen der Kulturen mit anderen ähnlichen anaëroben Bakterien her. Die Anaërobien wachsen gern in Symbiose. Die bisherigen Methoden, die der hohen Schicht und das Plattenverfahren, genügen nicht, um sichere Reinkulturen darzustellen und um sicher Verunreinigungen zu erkennen.

M. wendete eine Methode an, welche gestattet, auf relativ einfache Art eine grössere Anzahl von Serien in Platten anzulegen. Ein Zusatz von Riba oder Erepton zum Nährboden und das Weglassen des Kochsalzes hat zur Folge, dass nicht nur das Wachstum der Bakterien ein besseres ist, sondern auch dass mehr Bakterien auskeimen. Eine Zwischenimpfung auf Ereptonbouillon gestattet oft leicht, Verunreinigungen zu erkennen.

Beschreibung von drei neuen anaëroben Bacillenarten: Bac. disciformans, Bac. annuliformans, Bac. anaërobius diphtheroides.

Bei allen untersuchten jauchigen Eiterungen fanden sich Anaërobien. Aus einem nicht stinkenden Eiter bei einer gonorrhoischen Kniegelenksentzündung konnten Anaërobien gezüchtet werden. Dieselben sind als Verunreinigung von der nicht desinficierbaren, stark entzündeten Haut aus aufzufassen. Die Angabe früherer Autoren bestätigt sich, dass anaërobe Bakterien die häufigste Ursache der fötiden Zersetzung des Eiters sind, dass der Eiter meist dünnflüssig ist und wenig erhaltene Leukocyten enthält. Die Wunden haben wenig Heilungstendenz, die Patienten zeigen einen sehr raschen Kräfteverfall, die Reaktionserscheinungen sind oft sehr gering.

Zur Therapie gerade der putriden Empyeme empfiehlt sich die Bülausche Heberdrainage mit nachfolgendem Absaugen. Die positive Agglutination des Bac. disciformans bei zwei Fällen von Empyem bei Vorhandensein desselben im Pleuraeiter beweist, dass dieser Bacillus eine Rückwirkung auf den Körper hatte. Es ist noch verfrüht, einzelnen der in Frage stehenden Bakterien eine bestimmte Rolle in der Aetiologie jauchiger Eiterungen zuzuschreiben. O. Baumgarten (Hagen i. W.).

Krumwiede, Charles and **Pratt, Josephine S.,** Observations on the growth of bacteria on media containing various anilin dyes. Journ. of exper. med. Vol. 19. p. 20—27.

Bei dem Versuche, die Anilinfarben, im besonderen das Gentianaviolett und ihm verwandte Stoffe, auf ihren schädlichen Einfluss auf das Wachstum verschiedener Bakterienarten auf mit ihnen versetzten Nährböden des

genaueren zu prüfen, konnte eine Reihe von Unterschieden festgestellt werden, die im grossen und ganzen mit dem wechselnden Verhalten der betreffenden Mikrobien zum Gramschen Verfahren übereinstimmten. Indessen sei noch erwähnt, dass z. B. der Streptokokkus und der Pneumokokkus auch auf Gentianaviolettnährböden noch in einer Stärke wuchsen, die anderen grampositiven Arten längst jedes Gedeihen unmöglich machte, und dass ferner beim Ruhrbacillus sich eine auffällige Differenz im Verhalten der Dysenterie- und der Paradysenteriebacillen gegenüber dem Einfluss des Fuchsins beobachten liess. Es wird Sache weiterer Erhebungen sein müssen, festzustellen, ob diese Abweichungen sich als ständige Merkmale der eben genannten Arten zu erkennen geben. C. Fraenken (Halle a. S.).

Warden, Carl C., The role of staphylococcus in gonorrhea. Studies on the gonococcus. II. Journ. of inf. dis. Vol. 13. p. 124—135.

Es wird hier mit grossem Nachdruck und an der Hand zahlreicher recht beweisend erscheinender Untersuchungen der Standpunkt vertreten, dass man bei der mikroskopischen Prüfung von Tripperpräparaten vielfach als Gonokokkus einen Kokkus ansehe und angesprochen habe, der in die Staphylokokkengruppe gehöre, jedoch hinsichtlich seines Verhaltens bei dem Gramschen Verfahren unbeständig sei und vom Verf. mit dem Namen Staph. urethrae belegt wird. Erst eine kulturelle Prüfung des Materials gebe die Möglichkeit einer Trennung von den meist viel kleiner wachsenden Gonokokken.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Ascoli, Alberto, Ueber die Reinzüchtung des Bangschen Bacillus. Aus d. serotherapeut. Inst. in Mailand. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 75. S. 172.

Der Erreger des infektiösen Aborts der Haustiere, das 1897 von Bang und Stribolt gefundene Corynebakterium, kann jetzt leichter als bis vor kurzem gezüchtet werden, weil Theobald Smith gezeigt hat, dass es auch im nichtträchtigen Kaninchen und Meerschweinchen sich vermehrt und Knoten in der Milz bildet, ohne die Gesundheit dieser Tiere zu stören.

Das Verfahren des Verf. besteht darin, dass er von den verdächtigen Organen (Mutterkuchen, Labmagen) eine stärkere und eine schwächere Aufschwemmung herstellt und mit jeder von beiden bei einer Reihe von Meerschweinchen Einspritzungen unter die Haut, in Muskeln, in die Bauchhöhle und in eine Blutader macht. Diese Tiere werden nach Ablauf eines Monats zu verschiedenen Zeiten getötet und Milzstückchen von ihnen auf schrägen Agarröhrchen, zu deren Kondenswasser ein Paar Tropfen Pferdeserum zugesetzt sind, verrieben. Die Agarröhrchen werden dann mit frischen Milzbrandkulturen zusammen in lange Glascylinder, wie man sie für präservierten Spargel verwendet, eingeschlossen. Der Grund hierfür ist der, dass der Bangsche Bacillus nur in Luft gedeiht, die eine ganz bestimmte Zusammensetzung hat, wie sie sich in Kulturen des Heubacillus und des Milzbrandbacillus entwickelt. Zunächst zeigen die Milzbrandröhrchen Wachstum, dann werden etwaige Verunreinigungen der Agar-

röhrchen sichtbar und erst zuletzt, nach 5 Tagen und später, zeigt sich Wachstum des Bangschen Bacillus.

Durch Agglutination und Komplementbindung lässt sich schon früher feststellen, ob in den Milzen der inficierten Meerschweinchen der Abortbacillus zur Vermehrung gekommen ist. Manchmal ist dies von ganzen Reihen geimpfter Meerschweinchen nur bei einem einzigen der Fall.

Globig (Berlin).

Kiesel, Alexandre, Changements morphologiques de l'aspergillus niger en présence de divers acides et sels acides. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 481.

Aspergillus niger wurde im Raulinschen Nährboden gezüchtet, dem verschiedene Mengen von Säuren oder sauren Salzen zugesetzt waren. Verwendet wurden teils Mineral-, teils organische Säuren, ferner saure Sulfate, Phosphate u. s. w. Von bestimmten Konzentrationen an traten eigenartige Veränderungen in der Form des Mycels, im Aussehen der Conidien, im Verlauf der Sporulation auf. Auch morphologische Veränderungen im Innern der Zellen (Vakuolenbildung, Membranverdickung u. s. w.) werden an Hand zahlreicher Abbildungen beschrieben. Klinger (Zürich).

Whitman, Ross C., A contribution to the botany of the organism of blastomycosis. Journ. of inf. dis. Vol. 13. p. 85—95.

Ein Fall von Blastomycosis beim Menschen gab in seinen etwa ein Jahr alten Kulturen Gelegenheit, die Stellung der Mikroorganismen im System genauer zu behandeln und dabei festzustellen, dass man es mit einem Pilz zu tun habe, der Sporenköpfe, d. h. also einen Ascus erzeugt, in dem 40 oder mehr einzelne Sporen enthalten sind. Danach wird diese Pflanze verwiesen entweder zu den Hemiasceae genus Monascaceae oder zu den Euasceae, Gruppe Exoascaceae, Art Taphria. C. Fraenken (Halle a. S.).

Tunnicliff, Ruth, A spirochete associated with infections of the accessory sinuses. Journ. of inf. dis. Vol. 13. p. 280—282.

In 7 unter 32 Fällen von akuter und chronischer Rhinitis gelang es, auf anaërobem Wege eine Spirochäte zu gewinnen, die sich von den bisher bekannt gewordenen unschwer unterscheiden liess, nicht pathogen im Tierversuch war und deren besondere Beziehungen zu irgendwelchen Krankheitszuständen noch genauer festgestellt werden müssen.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Marchoux E. et **Couvy L.,** Argas et spirochètes. I. Les granules de Leishman. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 450.

Die Autoren konnten in der Leibeshöhle mit Sp. gallinarum inficierter Argas stets Spirochäten nachweisen, die auch nach 11monatlicher Aufbewahrung ihrer Träger ohne Nahrung und bei Zimmertemperatur noch erhalten waren. Zur Färbung erwies sich nicht Giemsa, sondern Gentianaviolett geeignet. Wurden die inficierten Ueberträger an einem hoch immunisierten

Huhn zum Saugen angesetzt, so brachten die mit dem Blute aufgenommenen Antikörper die Spirochäten im Innern der Argas nicht zum Verschwinden. Auch direkte Injektion von hochwertigem Serum in die Leibeshöhle der Argas bewirkte nur eine vorübergehende, selten eine dauernde Sterilisierung derselben. Die Spirochäten der Leibeshöhle sind ausserordentlich zart; wird der Wirt genährt, so treten schon nach wenigen Minuten in der Coelomhöhle Spirochäten von normaler Grösse auf durch Dickenzunahme der feinen Formen. Die mit dem Blute aufgenommenen Spirochäten dringen schnell durch die Darmwand der Argas und sind 20 Minuten später schon zahlreich in der Coelomhöhle nachweisbar. Die im Coecum verbliebenen Spirochäten werden im Verlauf der nächsten Tage unbeweglich und zerfallen nach etwa 8 Tagen, wobei Degenerationsformen mit segmentiertem Chromatin auftreten; ausserdem konnten teils sehr zarte und gut bewegliche, teils kurze, dicke Involutionsformen beobachtet werden. Diese, von englischen Autoren als Anzeichen einer beginnenden Vermehrung aufgefassten Formen sind vielmehr Ausdruck des bevorstehenden Absterbens der Spirochäten. Die von Leishman beschriebenen Körnchen gehen nie in Spirochäten über (verschiedene Kulturverfahren); sie werden vom Antiserum nicht agglutiniert, übertragen nicht regelmässig die Krankheit, wenn sie mit den Malpighischen Gefässen, worin sie in grosser Zahl vorkommen, überimpft werden. Sie treten bei Wanzen und Blutegeln nach Aufnahme spirochätenhaltigen Blutes nicht auf, finden sich dagegen bei vielen Akariern, wo sie gleiche Form, Lagerung, Färbung u. s. w. aufweisen. Ein Zusammenhang dieser Körnchen mit der Spirochäteninvasion (Granulaform der Spirochäten) wird geleugnet. Ihre wahre Natur steht noch nicht fest; in den Zellen der Malpighischen Gefässe scheinen sie Vorstufen des Sekretes zu sein.

Klinger (Zürich).

Sauvage C. et **Géry, Louis,** Un cas de gommes syphilitiques volumineuses chez un nouveau-né. Répartition des tréponèmes. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 489.

Bei einem wenige Tage nach der Geburt gestorbenen syphilitischen Kinde wurde neben ausgedehntem Pemphigus, Schwellung der Milz u. s. w. in der stark vergrösserten Leber zwei, in der Lunge drei grössere Gummen gefunden. Es wird über den histologischen Befund der verschiedenen Organe sowie über die Verteilung der Spirochäten berichtet. Diese wich insofern von der Regel ab, als die Parasiten in den Organen fehlten, in der Lunge nur in den Gummen, in der Leber nur in einem der Knoten nachweisbar waren. Obwohl die Erreger im Blut cirkuliert hatten, zeigte die Erkrankung somit eine eigenartige Tendenz, sich auf einige eng begrenzte Herde zu lokalisieren, ähnlich wie dies bei der erworbenen Syphilis die Regel bildet.

Klinger (Zürich).

Szécsi St., Die Züchtung der Spirochaete pallida. Med. Klinik. 1913. No. 34.

Als Ausgangsmaterial verwendete S. nur menschliches Material, Primäraffekte, breite Kondylome und nässende Papeln vor der allgemeinen oder

lokalen Behandlung. Das Impfmaterial zerschnitt S. in kleine, etwa 3—4 cm grosse Stückchen und versenkte diese am Rande des Röhrchens in das Serum 3 cm unterhalb des oberen Randes der 9—10 cm hohen Serumsäule. Die Röhrchen kommen dann bei 37° C. auf 3—5 Tage in den Brutschrank; dann tritt bei erfolgreicher Impfung eine Verflüssigung im Impfkanal und in der oberen Schicht des Nährbodens ein. Beim Oeffnen der Röhrchen bemerkt man einen an H_2S erinnernden Geruch. Die Verflüssigung, die eine schmutzig-graue Farbe hat, wird durch die Bakterienbeimengung verursacht und tritt bei späteren Generationen (Reinkulturen) nicht ein. Der verflüssigte Teil wird am 4.—6. Tage abgegossen, auf die Kultur 2—3 ccm 70proz. Alkohol zweimal auf 5 Minuten gegossen. Danach ersetzt man den Alkohol mit derselben Menge destillierten und sterilen Wassers, welch letzteres nach 10 Minuten durch steriles Paraffinöl ersetzt wird. Die Röhrchen kommen auf weitere 8—14 Tage in den Brutschrank. Etwa $^1/_2$ cm unterhalb der Stelle, wohin man das Impfstück gelegt hat, schneidet man das aussen gründlich gereinigte Reagensglas durch und entnimmt das gesamte Serum; zur mikroskopischen Untersuchung nimmt man nun ein kleines Stückchen, zerquetscht es zwischen Objektträger und Deckglas und untersucht am besten im Dunkelfelde. Die Pallidae lassen sich ohne Schwierigkeit erkennen: zarte, wenig lichtbrechende, meist kurze, manchmal auch längere Spirochäten, mit regelmässigen, ziemlich steilen Windungen. Die Spirochäten bewegen sich stets sehr deutlich in einer Wellenlinie und zeigen manchmal eine gelenkartige Knickung am hinteren Ende.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Celli A., Die Malariaabnahme in Italien. Aus d. Hyg. Inst. d. Univ. Rom. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 75. S. 123.

Die römische Campagna hat 4 Blütezeiten gehabt, in der vorrömischen Zeit, während der römischen Weltherrschaft, im Mittelalter (8. und 9. Jahrhundert) und in der Neuzeit (1600—1700). Die Ursache des Niederganges war immer die Malaria. Seit kurzem hat eine 5. Blütezeit begonnen, die auf der Bekämpfung der Malaria beruht. Ihren Ausgangspunkt hat sie in dem Gut La Cervelletta, das 1895 noch eine Wüste war. Hier gründete der Verf., nachdem Ronald Ross die Bedeutung der Anophelesmücken für die Malaria entdeckt hatte, die erste Malaria-Untersuchungsstation. Es ergab sich dort bald, dass die Ausrottung der Brutstätten der Stechmücken wegen der Meliorations-Wasserbauten nicht möglich war, und dass Drahtschutz der Wohnungen und Schutz der unbedeckten Haut durch Handschuhe, Masken, Schleier für die Eisenbahnbeamten und Bauern der Campagna nicht durchgeführt werden konnte; es blieb deshalb nur die Abtötung der Parasiten im Menschen durch Chinin übrig. Die Untersuchungen wurden nun auf die Ermittelung der besten Art der Anwendung des Chinins für Vorbeugung und Heilung gerichtet und hatten ebenso bemerkenswerte Ergebnisse wie die Forschungen über das Auftreten und die verschiedenen Formen der Malaria. Die Parasitenform, welche die Rückfälle und die latente Malaria unterhält, ist indessen auch jetzt noch nicht bekannt und auch der Einfluss der

Jahreszeiten auf die Malaria noch nicht näher erforscht. Nützlicher und leichter als die Heilung der Malaria ist die Vorbeugung. Der allgemeine tägliche Gebrauch von 0,4 g Chinin für die Erwachsenen und kleinerer Mengen für die Kinder den Sommer und Herbst hindurch bewahrt die Gesunden vor dem Fieber und heilt allmählich die Malariakranken.

Nach dem Muster der Cervelletta wurden dann in Italien und anderen Ländern zahlreiche Malaria-Untersuchungsstationen errichtet. In den Jahren 1900—1904 wurden 5 Gesetze über „Staats-Chinin" gegeben, durch die den Malariakranken das Arzneimittel auf Kosten der Arbeitgeber gewährt wurde.

Mit dem zunehmenden Verbrauch an Staats-Chinin (von 2200 kg im Jahre 1902 auf 22 795 kg im Jahre 1910) hat die Zahl der Todesfälle durch Malaria (von 15 865 im Jahre 1900 auf 3463 im Jahre 1908) abgenommen. Auf den vorbeugenden Chiningebrauch ist es zurückzuführen, dass die Anzahl der Malariakranken im italienischen Heer und in der Marine nur noch gering und bei den Arbeitern an der Apulischen Wasserleitung Malaria eine Ausnahme ist. In der Strafkolonie Castiades in Sardinien stieg dagegen die Zahl der Malariafälle auf mehr als das Doppelte, als 1910 die vorbeugende Chininverabreichung aufgegeben und nur die Fieberkranken behandelt wurden. Die „Ueberschwemmung" der Campagna mit Chinin befreit das Land von der Malaria.

Neue Gesetze sind 1910 und 1911 über die „hydraulische Melioration" und über die „Agrarische Melioration und Ansiedelung" erlassen, um durch Zusammenwirken der Hygieniker, Wasserbauer und Landwirte die verödeten Landstrecken wieder zur Blüte zu bringen.

Globig (Berlin).

Brünn W. und **Goldberg L.**, Die Malaria Jerusalems und ihre Bekämpfung. Aus d. Health-Bureau (Jewish Agricultural Experiment Stat.). Jerusalem. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 75. S. 209.

In dem von dem New Yorker Menschenfreund Nathan Straus in Jerusalem errichteten und unterhaltenen Gesundheitsamt zur Bekämpfung der endemischen Krankheiten haben die Verff. seit dem Frühjahr 1912 an der Vernichtung der Malaria unter der jüdischen Bevölkerung (45 000 Köpfe) gearbeitet. Den Kampf gegen die Malaria der muhamedanischen (10 000 Köpfe) und christlichen Bewohner (15 000 Köpfe) haben sie Mühlens überlassen (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 88).

Das Klima Jerusalems ist an sich gesund. Dass trotzdem endemische Krankheiten in hohem Masse herrschen, daran ist teils die grosse Armut der Einwohner, von denen $^3/_4$ durch milde Spenden unterhalten werden, teils das zu geringe hygienische Verständnis der türkischen Behörden schuld. Alle Abfälle des Haushalts werden auf die Strasse geworfen, die Aborte sind in der schauerlichsten Verfassung und in ihrer unmittelbaren Nähe befinden sich die Trinkwassercisternen. Jerusalem hat zwar eine

Wasserleitung, die von den Salomonischen Teichen zur Omar Moschee geht, sie reicht aber nur für die dort stattfindenden Waschungen und Bäder aus. Alles Wasser der Bevölkerung ist deshalb Regenwasser, das in steinernen, mit Cement ausgegossenen Cisternen aufgefangen wird. Sie sind zwar zum Schutz gegen Diebstahl sorgfältig verschlossen, aber grösstenteils schadhaft und mit Löchern versehen, durch die der Schmutz von den Strassen und Höfen und vielfach Abortflüssigkeit hineingespült werden kann, wie aus zahlreichen Abbildungen hervorgeht. Im Sommer und Herbst sind diese Cisternen die ausschliesslichen Brutstätten der Anophelesmücken, die durch die Schöpflöcher oder schadhafte Stellen zur Eierablage eindringen. Während der Regenzeit im Winter und Frühjahr bilden sich vielenorts Teiche, die ebenfalls Brutgelegenheit für die Mücken liefern.

Wie verbreitet Malaria ist, geht daraus hervor, dass die Verff. von 616 Personen, die sie untersuchten, bei 365 (59%) die Milz vergrössert und unter 2055 Menschen 442 (21%) mit Malariaparasiten behaftet fanden; am häufigsten war unter ihnen die tropische Form (60%), demnächst die viertägige (21%) und dreitägige (16%). Von Kindern unter 5 Jahren waren 50% inficiert.

Von den Kampfmitteln gegen Malaria erschienen die vorbeugende Chininbehandlung und die Tötung der Anophelesmücken wegen religiöser und nationaler Beschränktheit und Engherzigkeit nicht durchführbar, die Verff. haben aber die Beseitigung der Brutplätze in den Cisternen durch deren Abdichtung und Ausbesserung im Angriff genommen, die Schöpflöcher durch Pumpen ersetzt und für die Zuflussröhren einen Apparat erfunden, der sie für gewöhnlich durch ein mückensicheres Drahtnetz abschliesst, sich aber durch die Schwere des Wassers öffnet, wenn Regen eintritt.

Die Verff. erwarten, dass die Verbesserung der Cisternen ausser auf Malaria auch auf andere Krankheiten wie Ruhr und Durchfälle von gutem Einfluss sein wird. Globig (Berlin).

Giemsa G., Das Mückensprayverfahren im Dienste der Bekämpfung der Malaria und anderer durch Stechmücken übertragbarer Krankheiten. (Nachtrag) Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 17. S. 456.

Die guten bisher erhaltenen Resultate beziehen sich nur auf das von Riedel hergestellte Mückenfluid. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Söllner, Albert, Die hygienischen Anschauungen des römischen Architekten Vitruvius. Ein Beitrag zur antiken Hygiene. Heft 4 der Jenaer med.-histor. Beiträge, herausgegeben von Prof. Dr. Theod. Meyer-Steineg. Verlag von G. Fischer. Jena 1913. 64 Ss. 8⁰. Preis: 2 M.

Verf. hat die von Vitruv in seinem in den Jahren 25—23 v. Chr. verfassten Werk De architectura enthaltenen hygienischen Anschauungen zusammengestellt. Vitruv war Laie; seine teils von ihm selbst stammenden, teils wohl auch griechischen Schriften entnommenen Ausführungen können daher, trotz ihrer Originalität, nicht den Umfang und die Höhe der damaligen medizinisch-

hygienischen Wissenschaft wiedergeben. Die Grundlagen seiner naturwissenschaftlich-medizinischen Anschauungen sind in der damaligen Ansicht enthalten, dass Form und Beschaffenheit, wie überhaupt alles Leben in der Natur auf mannigfache Mischungen der 4 Grundstoffe Luft, Feuer, Wasser und Erde begründet seien. Seine Anschauungen im einzelnen werden in besonderen Abschnitten über Luft, Wasser, Boden, Wohnung, Gebäude besonderer Art und städtische Anlagen wiedergegeben. Vitruvs Ansichten über Luft zusammen mit Wind und Wärme gipfeln darin, dass das trockene, warme, südliche Klima (Italiens) Behendigkeit und schnelles Denkvermögen, das kalte feuchte Klima der nördlichen Länder Trägheit, Schwerfälligkeit und Dummheit bewirke, ebenso auch die körperlichen Unterschiede: hohen Körperbau, rauhe Stimme, weisse Hautfarbe u. s. w. im Norden, dunkle Hautfarbe, krauses Haar, schwarze Augen, dünne schwache Beine im Süden.

Richtiger sind seine Ansichten über das Wasser. Als Erkennungsmerkmale für das Vorhandensein von Wasser im Boden nennt er die Beobachtung aufsteigender feuchter Dünste vor Sonnenaufgang, sowie Beschlag eingegrabener Metallgefässe, ferner die geologische Bodenbeschaffenheit überhaupt und die charakteristische Flora. Ein gutes Trinkwasser, so sagt schon Vitruv, soll frei von gesundheitsschädlichen Substanzen aller Art, ausserdem kühl, klar und farblos sein und einen angenehmen Geschmack haben. Gesundheitsschädliche Stoffe kommen als „Bodensäfte“ oder als mineralische Auslaugungen (besonders von Metallen, z. B. Blei) in das Wasser. Eine grosse Anzahl von Erkrankungen werden auf das Wasser zurückgeführt. Das Wasser beurteilt er einmal nach dem Aufbau der Gegend und dann nach dem Gesundheitszustand der Leute, die das Wasser trinken. Unter gutem Trinkwasser wird anscheinend weiches Wasser (welches Gemüse rasch kochen lässt, keine Rückstände zeigt u. s. w.) verstanden. Auch Regenwasser wird als gutes Trinkwasser beurteilt und empfohlen dort, wo kein Wasser aus dem Boden zu haben sei. Zweckmässig seien mehrere mit einander verbundene Cisternen, da sich der Schlamm absetze, wodurch das Wasser klar werde. Zur Klärung von Wasser wird auch schon empfohlen, Salz hineinzuwerfen. Auch die wohltätige Wirkung von Heilquellen (z. B. alaun- oder schwefelhaltigen Quellen, Sauerbrunnen u. s. w.) ist ihm bekannt. Blasenstein könne durch Sauerwasser kuriert werden.

Die Hygiene des Bodens ist wenig ausgeprägt. Nur sumpfiger Boden wird als besonders schädlich herausgegriffen. Eine wichtige Rolle in der damaligen Anschauung spielen die Bodensäfte und ihr Einfluss auf Pflanzen, Tiere und Menschen. Als Prüfung hierauf nennt er die Untersuchung von Tierlebern der betreffenden Gegend. Sind diese nicht gesund, so ist das ein Zeichen dafür, dass die an diesem Orte wachsenden Lebensmittel samt dem Wasser für den Menschen ebenfalls verderblich sein müssten. Das Vorkommen von Schwefel, Harzen u. s. w. wird darauf zurückgeführt, dass Feuer im Boden enthalten sei. Sehr schädlich sei für den Menschen eine besondere Art von Bodenluft, die Ersticken beim Brunnengraben verursache und die an dem Erlöschen einer vorher hinabgelassenen Lampe erkenntlich sei (Kohlensäure).

Von einem gesunden Wohngebiet verlangt Vitruv, dass es hoch liegt,

frei von Nebel, nicht zu warm und nicht zu kalt, sondern gemässigten Himmelsgegenden zu gerichtet ist. Er schildert eingehend die notwendigen Eigenschaften und die Herstellungsweise des damals gebräuchlichen Ziegelmauerwerks. Fachwerk wird verworfen wegen Feuersgefahr und weil es in Verbindung mit Mauerwerk quillt. Die Gebäude waren, wenigstens in den Städten, auch damals schon mehrstöckig, selbst mit Dachwohnungen. Die Angaben über Beleuchtung sprechen nur von Tageslicht, von dem auch die Zimmereinteilung abgeleitet wird.

Ueber die Grössenverhältnisse von Wohn- und Schlafzimmer im Verhältnis zur Kopfzahl finden sich keine Angaben. Vitruv hebt hervor, dass die Bauweise jeweils dem Klima anzupassen sei; seine Angaben beziehen sich nur auf Italien. Als Gebäude besonderer Art werden Tempel und Theater eingehend behandelt; für sie wird besonders windfreie, reine Luft verlangt. Grosser Wert wird auf die Ausschmückung der freien Räume mit grünen Pflanzen gelegt, deren Farbe den Augen sehr zuträglich sei. Die Wege seien gehörig zu kanalisieren, damit sie stets trocken seien.

Sehr eingehend werden die Bäder und ihre Einrichtungen im einzelnen behandelt, z. B. die Warmwasserheizung mittels 3 Kesseln in der Reihenfolge kalt, lau, warm, sowie die Fussbodenluftheizung vom Badeofen aus. Die Schwitzbäder sollen an die lauen Bäder angrenzen; ihre Temperatursteigerung erfolgte mittels eines verstellbaren Deckelverschlusses in der Mitte des Kugelgewölbes der Decke.

Für Städteanlagen wird die erwähnte Gesundheitsprüfung an Tierlebern empfohlen. In die Mitte der Stadt soll stets ein grosser, am besten runder Platz kommen, von dem die Strassen ausgehen, die aber nie in einer der Hauptwindrichtungen angelegt werden sollen. Kalter Wind belästige, warmer erzeuge Krankheiten, feuchter Wind schade ebenfalls. Mit den empfohlenen freien Plätzen (Markt- und Tempelplätzen) sollen stets Gartenanlagen verbunden werden. In allen Städten sollen möglichst grosse und stattliche unbedeckte Spaziergänge angelegt werden, weil die Luft an unbedeckten Orten (seiner Anschauung entsprechend) die lästige Flüssigkeit und Feuchtigkeit aus dem Körper sauge.

Zum Schluss werden noch Angaben über Wasserleitungen gemacht, die insofern von Interesse sind, als Vitruv beim Bau der Wasserleitung Roms beteiligt war. Am besten seien mehrere durch eine unterirdische Grube verbundene Brunnen. Wenn kein Wasser im Boden vorhanden, so seien sogenannte Signische Werke (Cisternen) anzulegen, deren Konstruktion beschrieben wird. Wichtig sei das richtige Nivellieren (mit der Grundwage), weil, je grösser das Gefälle, umso schneller das Wasser fliesse. Die Leitungen könnten in dreierlei Weise ausgeführt werden: 1. als geschlossene gemauerte Kanäle, 2. als bleierne, 3. als tönerne Röhren. Bei der Stadt sei ein Wasserreservoir mit besonderen Verteilungseinrichtungen für die Badeanstalten und für die Häuserversorgung anzulegen; der Ueberfall soll nach Bassins und Springbrunnen gehen. Auch Druckleitungen (aus Bleiröhren) waren schon bekannt, ebenso ihre Einrichtung auf Entlüftung. Für billige Wasserleitungen empfiehlt er gebrannte tönerne Röhren, deren Muffen mit „lebendigem" Kalk und Oel

zu füllen seien; die Leitungen seien in ihrer Lage zu sichern und zu beschweren. Vitruv erwähnt noch, dass das Wasser aus tönernen Leitungen besser schmecke als z. B. aus Bleiröhren, deren bisweilige Gesundheitsschädlichkeit er besonders hervorhebt. Reichle (Berlin).

Korff-Petersen A., Die Verwendung von Calciumcarbid zur Bestimmung der Mörtelfeuchtigkeit. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. zu Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 75. S. 236.

Zur Ermittelung des von feuchten Wänden an die Zimmerluft abgegebenen Wassers bestimmt das Verfahren von Sonden (vgl. diese Zeitschr. 1894. S. 600) zunächst die Ventilationsgrösse und dann Temperatur und Feuchtigkeit im Raum und in der Aussenluft: ausser den hierzu erforderlichen Apparaten ist noch eine nicht einfache Rechnung nötig, deren Ergebnis wegen zahlreicher Fehlerquellen unsicher bleibt.

Deshalb sucht Glässgen den Gewichtsverlust von Mörtelproben durch Trocknen im wasser- und kohlensäurefreien Luftstrom, Emmerich im Vakuumapparat, Markl durch Schütteln mit hochprozentigem Alkohol, Ballner im Exsiccator mit Phosphorsäureanhydrid festzustellen; auch hierzu sind aber teils umfangreiche Apparate, teils 1—2 Tage Zeit erforderlich.

Der Verf. schildert ein einfaches, schnelles und zuverlässiges Verfahren, bei welchem er wie Danne und Orme Masson bestimmte Gewichtsmengen (15 g) fein zerriebenen Mörtels mit Calciumcarbid vermischt und erhitzt: das dabei destillierende Wasser bildet mit dem Calciumcarbid Acetylen und dessen Menge, an einem Manometer unmittelbar ablesbar, gibt den Wassergehalt in Zehntelprozent an. Der Verf. fand die damit erzielten Ergebnisse genauer als die mit den Verfahren von Markl und Ballner erhaltenen. Globig (Berlin).

Ottenstein, Rudolf, Ueber Schalldurchlässigkeit von Baumaterialien und ausgeführten Wänden. Ges.-Ing. 1913. No. 19. S. 345.

Die Arbeit behandelt die Luftschallisolation, welche am besten durch Anbringung grosser Massen und möglichsten Luftabschluss erreicht wird. Die erste Forderung ist nur durch grösseren Aufwand zu erreichen, und auch die Tragkonstruktion muss verstärkt werden. Immerhin wird der Erfolg der sein, dass zahllose kostspielige Processe auf diese Weise vermieden werden. Klostermann (Halle a. S.).

Schoedel, Bericht über die Tätigkeit der Säuglingsfürsorge- und Mutterberatungsstelle des Chemnitzer Vereins für Gesundheitspflege im Jahre 1911 und 1912.

Im Jahre 1911 wurde die Fürsorgestelle von 920 stillenden Müttern mit 932 Kindern und 1912 von 1129 stillenden Müttern mit 1145 Kindern aufgesucht. Verf. klagt darüber, dass künstlich ernährte Kinder fast gar nicht in die Säuglingsfürsorgestelle gebracht werden (1911 nur 8, 1912 allerdings schon 52 Flaschenkinder). Um hier Abhilfe zu schaffen, müssen auch

für die künstlich ernährten Kinder Unterstützungen gewährt werden, ferner verlangt Verf. die Gründung einer Milchküche, die vorschriftsmässig hergestellte trinkfertige Milch in Einzelportionen abgibt und veranlasst, dass die gesunden Flaschenkinder in der Fürsorgestelle vorgestellt werden; endlich wird die Mitarbeit einer Säuglingsheilanstalt gefordert, die sachgemässe Fürsorge für arme kranke Flaschenkinder gewährleistet. 1912 wurde eine städtische Fürsorgepflegerin angestellt, über deren Tätigkeit gleichfalls berichtet wird. Im Anhang wird ein vom Chemnitzer Verein für Gesundheitspflege herausgegebenes Merkblatt zur Bekämpfung der Sommersterblichkeit und ein Artikel des Chemnitzer Tageblattes abgedruckt, der demselben Zweck dienen soll.

Lehnerdt (Halle a. S.).

Neter E., Arzt und Kinderstube, ein Trostbüchlein für junge Mütter. München 1913. Verl. d. ärztl. Rundschau Otto Gmelin. 94 Ss. 8⁰. Preis: 1 M.

Verf. behandelt eine ganze Reihe von Fragen, die nach seinen Erfahrungen in der Praxis speziell jungen noch unerfahrenen Müttern infolge von Unkenntnis oder überlieferten Vorurteilen bei der Pflege und Erziehung ihrer Kinder unnütze Sorge und Kopfzerbrechen machen. Ohne jemals in einen trockenen Belehrungston zu verfallen, erörtert Verf. in äusserst anschaulicher Weise die einzelnen Fragen an der Hand eigener Erlebnisse aus seiner Praxis. Im einzelnen handelt das Schriftchen von gesunden Kindern, die nicht essen wollen, von der Wartung des Säuglings, von der Lebensweise der stillenden Mutter, vom Allaitement mixte, von Uebertreibungen in der Kinderpflege, von dem „soll“ und „muss“ in der Kinderstube, von der Abhärtung im frühen Kindesalter und endlich von der Hygiene des kindlichen Geistes. Die kleine Broschüre kann ebenso wie die früheren im guten Sinne des Wortes populären Schriften des Verf.'s bestens empfohlen werden. Bedauerlich ist nur, dass sich schon im Buche selbst, auf Seite 4, eine aufdringliche Nährmittelreklame findet, die noch dazu ihrem Inhalte nach der Tendenz des Schriftchens ins Gesicht schlägt und speziell dem, was in dem Kapitel über die Lebensweise der stillenden Mutter zu lesen ist, widerspricht. Lehnerdt (Halle a. S.).

---

v. Behr-Pinnow, Geburtenrückgang und Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit. Berlin 1913. Jul. Springer. 85 Ss. 8⁰. Preis: 2 M.

Verf. behandelt in der kleinen Broschüre unter kritischer Sichtung und geschickter Auswahl des vorliegenden Materials den Geburtenrückgang und seine Folgen und die Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit. Die Darstellung ist allgemein verständlich und ermöglicht es auch dem Fernerstehenden, sich in Kürze und ohne Mühe über diese hochaktuellen Fragen zu orientieren. Vor allem enthält das Buch aber eine Fülle von Anregungen und praktischen Vorschlägen, die allgemeine Beachtung verdienen. Der Geburtenrückgang beruht sicher nicht auf einer Abnahme der menschlichen Zeugungsfähigkeit. Physische Fortpflanzungsunmöglichkeit des einzelnen, weiter Sterilisation und Minderung der Zeugungsfähigkeit des einzelnen durch irratio-

nelle Körperpflege, Geschlechts- und Geisteskrankheiten, Alkoholismus und Frauenleiden können den Geburtenrückgang nicht erklären. Dieser ist vielmehr auf einen Rückgang der ehelichen Fruchtbarkeit infolge einer bewussten Einschränkung des Fortpflanzungstriebes, des Willens zum Kinde, zurückzuführen. Als Motiv für diese Beschränkung kommt in Frage die Sorge um den Besitz, um die Zukunft der Kinder und um die eigene Person. Es werden dann die Folgen des Geburtenrückganges erörtert, ihr Einfluss auf die Bevölkerungsziffer und auf die Qualität des Nachwuchses, die keineswegs besser ist als bei Kinderreichtum. Was die Vorschläge zur Bekämpfung des Geburtenrückganges betrifft, so wird mit den von verschiedenen Seiten empfohlenen gesetzlichen Massregeln (Besserstellung der verheirateten Beamten, Junggesellensteuer, Erschwerung des Handels mit Präventiv- und Abortivmitteln u. s. w.) kaum etwas zu erreichen sein. Einen wirklichen Erfolg verspricht sich Verf. nur von einem mächtigen Wandel der Lebensauffassung und einer Regeneration von Liebe und Wunsch zum Kinde, einer „Renaissance", die von den führenden Geistern der Nation ausgehen muss. Der 2. Teil handelt von der Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit. Sehr bemerkenswert sind die Klagen des Verf.'s über die ungenügenden gesetzlichen Massnahmen zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit. Das Reich ist in eine allgemeine Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit nicht eingetreten. Die Staaten überlassen den Kampf gegen die Krankheiten und den Schutz der Gesundheit den Kommunen. Verf. verlangt staatliche Fortbildung der Aerzte, Vermehrung der Ordinariate für Kinderheilkunde, Staatsexamenprüfung auch in der Kinderheilkunde und einen zweckmässigen Ausbau der Vormundschaft. Ein Säuglingsschutz ist ohne Mutterschutz nicht denkbar. Die Reichsgewerbeordnung (Novelle vom 28. December 1908) enthielt bereits einige Bestimmungen zugunsten des Mutterschutzes. Gegenüber diesen Bestimmungen hat die Reichsversicherungsordnung einige Fortschritte zu verzeichnen. Die neuen Vorschriften haben aber namentlich deswegen, weil sie meist fakultativ sind, eine gewisse Enttäuschung hervorgerufen. Sowohl inbezug auf den Kreis der Betroffenen, als auch die Möglichkeit genügender Leistungen bieten die bestehenden socialpolitischen Gesetze nichts Ausreichendes. Für die Einrichtung einer genügenden Mutterschaftsversicherung können 3 Faktoren in Frage kommen: das Reich, die Gemeinde und freiwilliger Zusammenschluss, letzterer unter Beteiligung der freiwilligen Liebestätigkeit, oder Kombination dieser 3 Arten. Ohne eine Beteiligung des Reiches ist aber nach Ansicht des Verf.'s eine brauchbare Mutterschaftsversicherung nicht zu schaffen. Auch bei der Besprechung der verschiedenen Formen der Fürsorge und ihrer Organisation fehlt es nicht an beachtenswerten Verbesserungsvorschlägen des Verf.'s. Zum Schluss werden die bisherigen Massnahmen zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit und ihre Erfolge gewürdigt.

Lehnerdt (Halle a. S.).

Lindström E., Zur Kasuistik der Arsenvergiftung. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 708.

Verf. sowie sein 11jähriger Sohn litten durch viele Monate unter ver-

schiedenen, wenig charakteristischen Krankheitserscheinungen. Die Untersuchung des Harns ergab das Bestehen einer chronischen **Arsenvergiftung**.

Die Tapeten des gemeinsamen Schlafzimmers waren arsenfrei, hingegen enthielt die zum Streichen benutzte Oelfarbe (holländisches Bleiweiss) 2,8 mg Arsen in 200 ccm, die Luft des Zimmers hatte einen Gehalt von 0,025 bis 0,03 mg As pro 25 000 L.

Nach Entfernung der Oelfarbe im Schlafzimmer wurde der darunter liegende Mauerverputz untersucht. Er enthielt in der der Oelfarbe zunächst liegenden Schicht eine grössere, in der tieferen eine geringere Menge von As, woraus zu schliessen ist, dass das Gift aus der Oelfarbenschicht in den ursprünglich arsenfreien Verputz (unter anderen Tapeten war dieser auch arsenfrei geblieben) eingedrungen war. Auch Hobelspäne vom Holze der Türen ergaben einen schönen Arsenspiegel. Das Mauerwerk war arsenfrei.

Ernst Brezina (Wien).

Bossok, Gertrude D., Zur Kenntnis der Säureintoxikation. Zeitschrift f. physiol. Chem. Bd. 84. H. 7.

Gleichzeitig subkutane Einspritzung von Glykokoll bei Säurezufuhr mit der Schlundsonde schützt Kaninchen nicht vor **Säurevergiftung**, wenn auch vielleicht der Eintritt des Todes dadurch verzögert wird. Die gleichzeitige Verabreichung von essigsaurem Ammon mit der Säure beschleunigt den Tod der Tiere. Bei der Säurevergiftung von Kaninchen findet gleichzeitig eine gewisse absolute Vermehrung des Ammoniaks im Harn statt. Auch der Prozentgehalt des Ammoniaks, bezogen auf den Gesamtstickstoff, nimmt zu. Die Vermehrung des absoluten Ammoniakgehaltes ist bedeutend grösser, wenn Glykokoll oder essigsaures Ammon gleichzeitig mit der Säure verabreicht wird.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Marmier, Louis, Modification d'un régulateur de chauffage électrique. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. No. 6. p. 498.

Kurze, mit zwei Abbildungen versehene Beschreibung einer Verbesserung des **elektrischen Wärmeregulators** nach Lequeux, wodurch eine regelmässigere Funktion desselben bei leichterer Reinigung der Kontaktstellen und Wegfall des Schälchens mit der Isolierflüssigkeit ermöglicht wird.

Klinger (Zürich).

Terry M. C., A new precision syringe for the accurate injection of small quantities; a holder for such syringes and for other purposes. Journ. of inf. dis. Vol. 13. p. 80—84.

Beschreibung einer **Injektionsspritze**, die es gestattet, sehr geringe Mengen der einzuführenden Flüssigkeit mit grösster Genauigkeit abzulesen.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Die Bewegung der Bevölkerung in Preussen in den Jahren 1911, 1912 und im 1. Halbjahr 1913.

Im preussischen Staate sind für das Jahr 1911 ermittelt worden: 1225250 Geburten, 732811 Sterbefälle (einschl. 35884 Totgeburten) und 321151 Eheschliessungen. Der Geburtenüberschuss betrug sonach 492439 oder 12,2‰ der mittleren Bevölkerung. Im Jahre 1912 sind nach der endgültigen Feststellung geboren: 1222168 Kinder (einschl. 35925 Totgeborene), gestorben: 672228 Individuen (mit Totgeburten). Eheschliessungen gab es 328340. Sonach ist die Geburtenzahl gegen das Vorjahr um 3082 und die Zahl der Todesfälle um 60583 zurückgegangen. Der Geburtenüberschuss ist dementsprechend um 57501 und zwar von 492439 auf 549940 gestiegen. Eine besonders auffällige Erscheinung der letzten Jahre ist die abnehmende Geburtenzahl bei steigender Ehefrequenz. Während sich nämlich im Jahrzehnt 1902—1911 im Durchschnitt die Geburtenzahl auf 1284157, die Zahl der Sterbefälle auf 725262, der Geburtenüberschuss sonach auf 558895 belief, ist die Geburtenzahl im Jahre 1911 bereits 59907 unter dem zehnjährigen Durchschnitt gewesen, 1912 aber sogar 61989. Die Zahl der Todesfälle hat 1911 allerdings 7449 über den zehnjährigen Durchschnitt betragen, ist 1912 jedoch mit 53034 unter dem zehnjährigen Durchschnitt geblieben. Die Zahl der Eheschliessungen stellte sich 1911 auf 17631 über den zehnjährigen Durchschnitt 1902—1911, im Jahre 1912 sogar auf 24820. Es ist also klar, dass die eheliche Fruchtbarkeit in einer nicht unerheblichen Abnahme begriffen ist. Des besseren Vergleiches wegen geben wir hier die folgende Uebersicht: Es sind beurkundet:

	Geburten einschl.	Sterbefälle Totgeborene	Geburten-überschuss	Ehe-schliessungen
1902 . .	1296175	717668	578507	281532
1903 . .	1274856	747497	527359	285384
1904 . .	1304928	742427	562501	294732
1905 . .	1280275	765256	515019	299988
1906 . .	1309122	713079	596043	309922
1907 . .	1298484	719734	578750	313039
1908 . .	1308483	733046	575437	311131
1909 . .	1287217	705874	581343	307904
1910 . .	1256775	675228	581547	310415
1911 . .	1225250	732811	492439	321151
1912 . .	1222168	672228	549940	328340

Wichtig sind noch die Verhältniszahlen. Es stellte sich auf 100 der mittleren Bevölkerung.

	die Geburtsziffer	die Sterbeziffer	der Geburtenüberschuss	die Heiratsziffer
1902 . .	36,7	20,3	16,4	15,9
1903 . .	35,5	20,8	14,7	15,9
1904 . .	35,8	20,3	15,5	16,2
1905 . .	34,5	20,6	13,9	16,2
1906 . .	34,8	19,0	15,8	16,5
1907 . .	34,0	18,8	15,2	16,4
1908 . .	33,7	18,9	14,8	16,0
1909 . .	32,7	17,9	14,8	15,6
1910 . .	31,5	16,9	14,6	15,5
1911 . .	30,3	18,1	12,2	15,9
1912 . .	29,8	16,4	13,4	16,0

Hiernach hat sich sowohl die Geburtenziffer als auch die Sterbeziffer von 1902 bis 1912 um 19% verringert. Die Heiratsziffer für 1912 entspricht mit 16,0 dem zehnjährigen Durchschnitt.

Dem Geschlechte nach verteilten sich die Geborenen und Gestorbenen der letzten 5 Jahre 1908—1912 folgendermassen:

	Geborene		Darunter Totgeborene	
	männl.	weibl.	männl.	weibl.
1912 . .	630439	591729	19978	15947
1911 . .	631567	593683	20105	15779
1910 . .	646883	609892	20776	16399
1909 . .	662369	924848	21216	16779
1908 . .	673505	634978	21980	16912

	Gestorbene einschl. Totgeborene	
	männl.	weibl.
1912 . .	348785	323443
1911 . .	381533	351278
1910 . .	350772	324456
1909 . .	369425	336449
1908 . .	384634	348412

Von den Lebendgeborenen waren unehelich:

	männl.	weibl.
1912 . .	49609	47432
1911 . .	47605	45863
1910 . .	48124	46351
1909 . .	48965	46878
1908 . .	48655	46652

Vergleicht man die vorläufigen Ergebnisse für das 1. Halbjahr 1913 mit denen des 1. Halbjahres 1912, so ergibt sich folgendes Bild:

	Geburten einschl.	Sterbefälle Totgeborene	Geburten-überschuss	Ehe-schliessungen
1. Halbjahr 1912 . .	612537	352329	260208	156340
1. Halbjahr 1913 . .	602333	336277	266056	157169
Mithin 1913:				
Zunahme (+) Abnahme (—) . .	—10204	—16052	+5848	+ 829

(Min.-Bl. f. Med.-Angelegenh. 1913. No. 50. S. 366.)

(:) **Gesundheitswesen im Staate Hamburg während des Jahres 1912.** (Nach dem Bericht über die medizinische Statistik des Hamburgischen Staates).

Die Bevölkerungsziffer des Hamburgischen Staatsgebietes wurde für die Mitte des Jahres 1912 auf 1063201 Personen errechnet, wovon auf die Stadt Hamburg 975562 entfielen. Der Wohlstand der Bevölkerung ist wiederum erheblich gestiegen; nach den Ergebnissen der Einkommensteuer für das Jahr 1910 betrug das jährliche Einkommen auf den Kopf 879,11 M. gegen 855,34 im Vorjahre.

Im Berichtsjahr wurden 23846 = 22,43‰ d. E. geboren (im Vorjahr 23414 oder 22,75‰); die Geburten haben im Verhältnis zur Einwohnerzahl, wenn auch

wenig, so doch weiter abgenommen. Ausserehelicher Abkunft waren 3269 oder 13,71% aller Geborenen, totgeboren wurden 784 oder 3,29%.

Gestorben sind im Jahre 1912 im ganzen Staatsgebiet 14271 Personen (13,4‰ d. E.), wovon 13250 (13,6‰) auf die Stadt Hamburg und 1021 (11,7‰) auf das übrige Gebiet entfielen. Die Sterblichkeitsziffer war gegenüber dem Vorjahr für das Stadtgebiet um 1,2, für das übrige Gebiet um 1,1‰ niedriger. In der Stadt Hamburg stellte sich die Sterblichkeitsziffer, auf je 1000 Einwohner berechnet, in den einzelnen Altersklassen wie folgt:

Kinder unter 1 Jahr	140,9
Personen von 1—15 Jahren . .	6,1
„ „ 15—30 „ . .	4,1
„ „ 30—60 „ . .	10,5
„ „ 60—70 „ . .	41,4
Personen von mehr als 70 Jahren .	108,0

Mit Ausnahme der Altersklasse von 60—70 Jahren war bei sämtlichen Altersklassen ein Rückgang in der Sterblichkeit zu verzeichnen, besonders in der Säuglingssterblichkeit, die sich gegen das Vorjahr im ganzen Staatsgebiet um 20,1‰ verringerte.

Die meisten Todesfälle verursachten die Krankheiten der Kreislauforgane: ihnen erlagen 1516 Personen (davon in der Stadt 1402). Ferner starben u. a. an Tuberkulose der Lungen 1277 (1174), ausserdem an Tuberkulose anderer Organe und akuter allgemeiner Miliartuberkulose 352 (332), ferner an Lungenentzündung 1149 (1056), an Krebs 1101 (1047), an Krankheiten des Nervensystems (ausgenommen Gehirnschlag) 1005 (900), infolge angeborener Lebensschwäche und Bildungsfehler 888 (839), an Magen- und Darmkatarrh, Brechdurchfall 866 (810), infolge Altersschwäche 669 (616), an Gehirnschlag 626 (556), an Kindbettfieber 88 (86), an anderen Folgen der Geburt (Fehlgeburt) oder des Kindbetts 70 (66). Selbstmord verübten 387 (355) Personen, infolge Verunglückung oder anderer gewaltsamer Einwirkung starben 575 (513).

Erkrankungen an Pocken wurden 6mal festgestellt. In allen 6 Fällen handelte es sich um Einschleppung aus dem Auslande. Es gelangten sonst zur Anzeige 2297 Erkrankungen an Scharlach (mit 130 Todesfällen), 2781 an Masern (101), 4718 an Diphtherie (463), 1020 an Keuchhusten (193), 253 an Typhus (26), 18 an Genickstarre (6), 370 an Influenza (73); jedoch entsprachen die Krankheitsmeldungen bei Influenza nicht der wirklichen Zahl der Erkrankungen, weil der grösste Teil der Erkrankten ärztliche Behandlung nicht in Anspruch nahm. Milzbrand trat in 14 Fällen auf, darunter 7mal mit tödlichem Ausgange. Von diesen 14 Erkrankungen waren 13 durch Ansteckungen beim Verladen von Fellen aus Amerika, Afrika oder Asien herbeigeführt, in einem Falle konnte der Krankheitsursprung nicht ermittelt werden. Zu Beginn des Jahres 1912 befanden sich 9 Leprakranke in Hamburg; im Laufe des Jahres traten 7 Kranke (5 aus Südamerika, 1 aus Portugal und 1 aus der Schweiz) hinzu; von diesen verliessen Hamburg 11, so dass am Schlusse des Jahres nur noch 5 Kranke verblieben. Todesfälle waren nicht zu verzeichnen. Pest bei Menschen wurde im Hamburgischen Staatsgebiet in 2 Fällen auf einem englischen Dampfer, der von den Häfen des La Plata-Stromes gekommen war, festgestellt. Die in Hamburg an Bord des Dampfers aufgefundenen Ratten erwiesen sich bei ihrer Untersuchung als unverdächtig; doch wurde bei einer späteren Untersuchung in England Rattenpest an Bord gefunden. Auf 3 anderen, aus Durban, Bombay und den Häfen des La Plata kommenden Schiffen wurden unter den Ratten 23 als pestkrank ermittelt. Cholerafälle waren wie im Vorjahr nicht zu verzeichnen.

Trachom wurde im Hamburgischen Staatsgebiet in 43 Fällen beobachtet, von denen 20 auf Einschleppung zurückzuführen waren.

In die hamburgischen Krankenanstalten wurden 65003 Personen aufgenommen. Davon litten 6451 an venerischen Krankheiten; von diesen starben 30.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1914. No. 4. S. 71/72.)

(:) Rückgang der Säuglingssterblichkeit. Nach der Zusammenstellung des Kaiserlichen Statistischen Amtes ist die Säuglingssterblichkeit in Deutschland im Jahre 1912 so gering gewesen wie nie zuvor. Es starben 275571 Kinder unter einem Jahre gegen 358522 i. J. 1911, 311462 i. J. 1910, 335436 i. J. 1909, 359022 i. J. 1908 und 370799 i. J. 1902. Gegenüber dem voraufgegangenen Jahre, das allerdings infolge der Sommerhitze eine ungewöhnlich grosse Zahl gehabt hatte, ist also die Säuglingssterblichkeit um 83951 oder 23% zurückgegangen. In keinem der früheren Jahre seit Beginn dieser Sterblichkeitsstatistik war die Zahl unter 310000 gegangen, so dass das Berichtsjahr das bisher beste Jahr noch um 35000 überflügelt hat.

Noch klarer tritt die Besserung der Säuglingssterblichkeit hervor, wenn man das Verhältnis zur Zahl der Lebendgeborenen betrachtet. Auf 100 Lebendgeborene kommen im Jahre 1912 14,7 im ersten Lebensjahre Gestorbene gegen 19,2 i. J. 1911, 16,2 i. J. 1910, 17,0 i. J. 1909, 17,8 i. J. 1908 und 18,3 i. J. 1902. Im Durchschnitt der voraufgegangenen zehn Jahre betrug die Säuglingssterblichkeit 18,5, so dass im Jahre 1912 gegenüber diesem Durchschnitt eine Besserung um 3,8 oder über 20% stattgefunden hat. Sehr gross sind die Unterschiede hinsichtlich der relativen Säuglingssterblichkeit zwischen den einzelnen Teilen des Reichs. Am grössten war die Verhältniszahl zu 100 Geborenen in Bayern mit 17,7, dann folgen Reuss j. L. mit 17,2 und Mecklenburg mit 17,1. In Sachsen betrug die Verhältniszahl 15,6, in Preussen 14,6, in Württemberg und Baden je 13,8, in Hessen nur 10,0. Einen noch geringeren Satz hatten Lippe mit 9,7 und Waldeck mit 6,6, doch spielt hier bei der Kleinheit der absoluten Zahlen der Zufall eine gewisse Rolle, wenn auch Waldeck seit Jahren fast stets die günstigsten Zahlen aufweist. Unter den preussischen Provinzen steht am ungünstigsten da Westpreussen mit 19,1, während Hessen-Nassau eine noch nicht halb so grosse Säuglingssterblichkeit mit 8,9 hatte. In der Provinz Brandenburg betrug der Satz 16,1 (i. J. 1911: 20,2), in der Stadt Berlin 14,2 (17,3). Schlesien und Ostpreussen hatten nächst Westpreussen die ungünstigste Ziffer mit 17,8.

Beachtenswert ist auch die im Betriebsjahr wieder gemachte Erfahrung, dass von den männlichen Kindern verhältnismässig mehr im ersten Lebensjahre sterben als von den weiblichen. Es kommen nämlich auf 100 Lebendgeborene bei den Knaben 16,0, bei den Mädchen nur 13,4 Gestorbene.

Sondert man die unehelichen Kinder von den ehelichen ab, so findet man bei ihnen stets eine erheblich höhere Säuglingssterblichkeit. Aber auch hier zeigt sich im Berichtsjahr eine erhebliche Besserung. Es starben nämlich im ersten Lebensjahr nur 41027 uneheliche Kinder gegen 50757 i. J. 1911, 44291 i. J. 1910, 44291 i. J. 1909 und 49744 i. J. 1902. Der Rückgang gegenüber dem Jahre 1911 beträgt also 9730. Auf 100 lebendgeborene Kinder entfallen bei den ehelichen 13,9 (i. J. 1911 18,2), bei den unehelichen 23,2 (29,9) im ersten Lebensjahre gestorbene; bei den ehelichen beträgt also die Besserung 4,3, bei den unehelichen 6,7, nachdem allerdings das ungünstige Jahr 1911 bei den unehelichen eine Steigerung um 4,2, bei den ehelichen nur 3,2 gebracht hatte. In den einzelnen Staaten schwankt der Satz der unehelichen Kinder zwischen 26,1 (Mecklenburg-Strelitz) und 5,4 (Waldeck).

Preussen steht mit 24,6 dem Maximum sehr nahe und einzelne Provinzen hatten noch weit höhere Ziffern, Posen mit 34,2 und Westpreussen mit 33,3, wogegen in Hessen-Nassau die Verhältniszahl nur 16,4 betrug. Berlin hatte mit 19,2 eine verhältnismässig recht günstige Ziffer der Sterblichkeit unehelicher Kinder, während die Provinz Brandenburg mit 27,9 einen ziemlich hohen Satz hatte. Die verbreitete Annahme, dass die Säuglingssterblichkeit unehelicher Kinder in den Grossstädten, speciell in Berlin besonders gross sei, trifft also nicht zu.

(:) 1500 oder 8000 M. Baukosten für ein Krankenbett?

	Betten	Mark
L 1897 Stiege (Braunschweig)	86	2232
L 1899 Schwarzenbach (Hannover) . . .	70	2771
L 1895 Königsberg (Hannover).	70	3300
1897 Albertsberg (Sachsen)	121	3300
1901 Lostun (Magdeburg)	70	3500
L 1902 Erbprinzentanne (Hannover) . . .	57	3595
1901 Lippspringe (Westfalen)	119	3705
1896 Grabowsee (Mark)	189	4312
1901 Eberswalde (Mark)	44	4750
1906 Fürth (Bayern)	66	4997
1900 Oberkaufungen (Kassel)	112	5088
1906 Heidehaus (Hannover)	122	5175
1899 Vogelsang (Magdeburg)	164	5360
1885 Rupertshain (Taunus	138	5442
1904 München-Gladbach (Rheinland) . . .	83	5770
L 1900 Blankenburg (Hansastädte) . . .	100	5997
1901 Kottbus (Mark)	116	6011
1902 Holsterhausen (Werden a.d. Ruhr) . .	112	6250
L 1903 Obornik (Posen)	100	6260
L 1898 Sulzherzin (Harz)	130	6815
L 1904 Beringhausen (Westfalen)	130	7269
L 1897 Oderberg (Hansastädte)	114	7412
1902 Sorge (Harz)	62	7742
1904 Niederschreiberhau (Riesengebirge) . .	100	8030
L 1899 Friedrichsheim (Baden)	170	8347
L 1901 Sandbach (Hessen)	110	11546
L 1902 Beelitz (Mark)	300	15000

Die von den Landesversicherungsanstalten errichteten Anstalten sind mit L. hervorgehoben. Die angegebene Jahreszahl bedeutet das Eröffnungsjahr.

(Winterstein, Die Hygiene. 1914. H. 1. S. 5.)

Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.
XXIV. Jahrg. Berlin, 1. Juni 1914. No. 11.

Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin[1]).

Sitzung vom 11. März 1913. Vorsitzender: Herr Abel, Schriftführer: Herr Proskauer.

Herr Dr. **Alex. Marx: Hygiene der Warmwasser-Versorgungsanlagen.**

M. H.! Ueber die hygienische Bedeutung einer einwandsfreien Warmwasser-Versorgungsanlage in Wohngebäuden ist wohl kaum zu streiten; muss es doch für die Gesundheitspflege von unschätzbarem Werte sein, im Haushalte zu allen Zeiten über eine genügende Menge einwandfreien warmen Wassers verfügen zu können.

Dazu kommt, dass sich diese Anlagen wegen ihrer vielen Annehmlichkeiten einer grossen Beliebtheit erfreuen, so dass wohl kaum noch ein neues Wohnhaus entsteht, in das sie nicht eingefügt werden, und zahlreiche Besitzer von Häusern, die noch keine 10 Jahre stehen, sehen sich jetzt genötigt, diese Anlagen nachträglich und oft unter grossen Opfern einzubauen, falls sich nicht Mietslustige zurückziehen sollen.

Recht bezeichnend in dieser Hinsicht sind Vermietungsanzeigen, die man jetzt des öfteren lesen kann:

> „Hier sind Wohnungen mit allem Komfort der Neuzeit, Fahrstuhl, elektrischem Licht, Warmwasser-Versorgung und altbewährter Ofenheizung zu vermieten.“

Mit welchem Rechte die „altbewährte Ofenheizung“ im Gegensatze zur Centralheizung zum Komfort der Neuzeit gerechnet werden kann, soll hier nicht weiter untersucht werden; aber solche Anzeigen veranschaulichen doch recht deutlich die grosse Beliebtheit der Warmwasser-Versorgungsanlagen. Hört man unsere Hausfrauen sich beim Wohnungswechsel über die Vor- und Nachteile einer in Aussicht genommenen neuen Wohnung unterhalten, dann hört man nur zu häufig die bezeichnenden Worte:

> „Auf Centralheizung kann man schon verzichten, nicht aber auf Warmwasser-Versorgung.“

So viel über die Bedeutung dieser Anlagen!

Ich will weiter vorausschicken, dass eine grössere Verbreitung dieser Anlagen noch jungen Datums ist. Man kann vielleicht sagen, dass sie in Berlin erst seit etwa 10 Jahren allgemeinere Aufnahme gefunden haben.

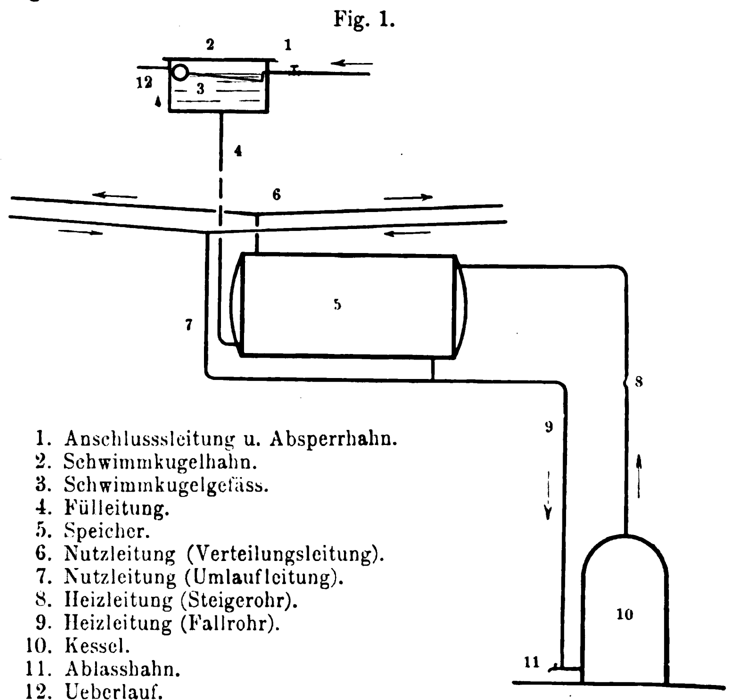
---

1) Alle auf die Herausgabe der Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin bezüglichen Einsendungen u. s. w. werden an die Adresse des Schriftführers der Gesellschaft, Geh. Reg.-Rat Prof. Proskauer, Charlottenburg, Uhlandstr. 184, I, erbeten. Die Herren Verfasser tragen die Verantwortung für Form und Inhalt ihrer Mitteilungen.

Ich halte es nunmehr für eine recht dankenswerte Aufgabe, vor dieser Versammlung zu untersuchen, ob die jetzige Ausführung der Warmwasser-Versorgungsanlagen auch mit den Forderungen der Hygiene übereinstimmt.

Zur Lösung meiner Aufgabe wird es nötig sein, Ihnen zunächst die Ausführungsformen und die Eigenschaften der verschiedenen Arten von Warmwasser-Versorgungsanlagen vorzuführen, und ich bitte Sie, mir für kurze Zeit auf das Gebiet des Ingenieurs zu folgen. Wir sehen in Figur 1 eine der gewöhnlichen Ausführungsformen der Warmwasser-Versorgungsanlage schematisch dargestellt.

Fig. 1.



Die Teile 1, 2, 3 sind auf dem Dachboden angeordnet. Das Kaltwasser steigt aus der städtischen Wasserleitung durch den Absperrhahn 1 in das Schwimmkugelgefäss 3. Die Menge des Zuflusses wird durch den Schwimmkugelhahn 2 geregelt. Wird kein Wasser im Hause gebraucht, so steigt der Wasserspiegel in diesem Gefässe, der Schwimmer hebt sich und verschliesst, da er über eine grosse Hebelwirkung verfügt, den Hahn 2. Wird an einer Stelle im Hause Wasser entnommen, so fällt der Wasserspiegel im Schwimmkugelgefäss wieder, der Schwimmer senkt sich und gibt entsprechend die Oeffnung des Schwimmkugelhahnes frei. Der Absperrhahn 1 dient also nur dazu, um bei Reparaturen oder dergl. die ganze Anlage gegen die städtische Wasserleitung absperren zu können; für gewöhnlich ist er ganz offen, da die Regelung des Wasserzuflusses durch den Schwimmkugelhahn übernommen wird.

Um bei Betriebsstörungen des Schwimmkugelhahnes keine Ueberschwem-

mung zu erzeugen, befindet sich an dem Gefässe noch das Ueberlaufrohr 12, das zumeist zum Dachboden hinausgeführt wird oder über dem Ausguss der Waschküche endigt.

Da ein solcher Schwimmkugelhahn naturgemäss Wartung beansprucht, z. B. muss die Dichtungsscheibe an demselben öfter erneuert werden, darf der Deckel nicht verschraubt sein, sondern er wird nur lose aufgelegt.

Ausserdem ist klar, dass das Gefäss sorgsam gegen Einfrieren geschützt werden muss. Würde das Rohr 4, durch welches das Wasser in das Gebäude fliesst, einfrieren, so würde ja nicht nur der weitere Zufluss aufhören, es dürften vielmehr auch schwere Schädigungen an der Anlage selbst eintreten. Durch die Erwärmung des Wassers im Systeme tritt nämlich bekanntermassen eine Ausdehnung ein, die irgendwo aufgenommen werden muss. Hierzu dient das erwähnte Schwimmkugelgefäss ebenfalls. Würde also Rohr 4 einfrieren, so würde dem Wasser die Ausdehnungsmöglichkeit ganz oder z. T. genommen und die Anlage irgendwo zersprengt werden. Sie ersehen, wie wichtig es aus beiden Gründen ist, das Gefäss auf dem kalten Dachboden gegen jede Einfriergefahr zu schützen. Es wird meistens zur Vermeidung der letzteren um das Gefäss herum eine Holzverkleidung angebracht und der Zwischenraum zwischen Gefäss und Verkleidung mit Sägespänen, Werg oder dergl. ausgefüllt.

Die vorgetragenen Eigenschaften, nämlich die Unterbrechung des Rohrnetzes am Schwimmkugelhahn, die notwendige Zugänglichkeit des Gefässes und seinen notwendigen Wärmeschutz bitte ich für die heutigen Auseinandersetzungen im Auge zu behalten.

Das Rohr 4 leitet nunmehr das Kaltwasser nach dem Keller; die Punkte an dieser Stelle der Zeichnung sollen den Weg durch die einzelnen Geschosse darstellen. Im Keller fliesst das Kaltwasser zunächst in das Gefäss 5. Das letztere ist durch die Leitungen 8 und 9 mit dem Kessel 10 verbunden. Das im Kessel erwärmte Wasser, das infolge der Erwärmung leichter geworden ist, fliesst durch das Rohr 8, das Steigerohr, nach dem Gefässe 5 und von da durch das Fallrohr 9 zu neuer Erwärmung zum Kessel zurück. Nach mehrstündigem Betriebe sammelt sich also in dem Gefässe 5 eine grössere Menge warmen Wassers an, das nur noch in die einzelnen Geschosse geleitet zu werden braucht.

Dieses Gefäss 5 führte bisher den hässlichen und schlechten Ausdruck „Boiler", hässlich, weil für den Begriff gute deutsche Worte vorhanden sind, und schlecht, weil die Uebersetzung des Wortes Boiler, zu deutsch „Kocher", zu falschen Begriffen führt. Das Gefäss dient nicht zum Kochen, sondern lediglich zum Aufspeichern und Ansammeln des warmen Wassers. Ich werde deshalb in der Folge den Ausdruck Boiler vermeiden und hierfür „Speichergefäss" oder kurz „Speicher" gebrauchen.

Zur Fortleitung des warmen Wassers in die Geschosse dient die Leitung 6, die meistens an der Kellerdecke verlegt zu werden pflegt. Von ihr steigen senkrechte Leitungen auf, die zu den einzelnen Zapfstellen im Hause führen. Wenn nun längere Zeit an einem solchen Strange nicht gezapft wird, würde das Wasser innerhalb dieses Stranges erkalten, und man müsste erst eine Weile

laufen lassen, um wieder warmes Wasser zu erhalten. Um diese Unannehmlichkeit und den damit verbundenen Wasserverlust zu vermeiden, ist das Rohrnetz 7 angeordnet, durch welches das abgekühlte Wasser immer wieder zum Speicher 5 zu neuer Erwärmung zurückgeführt wird.

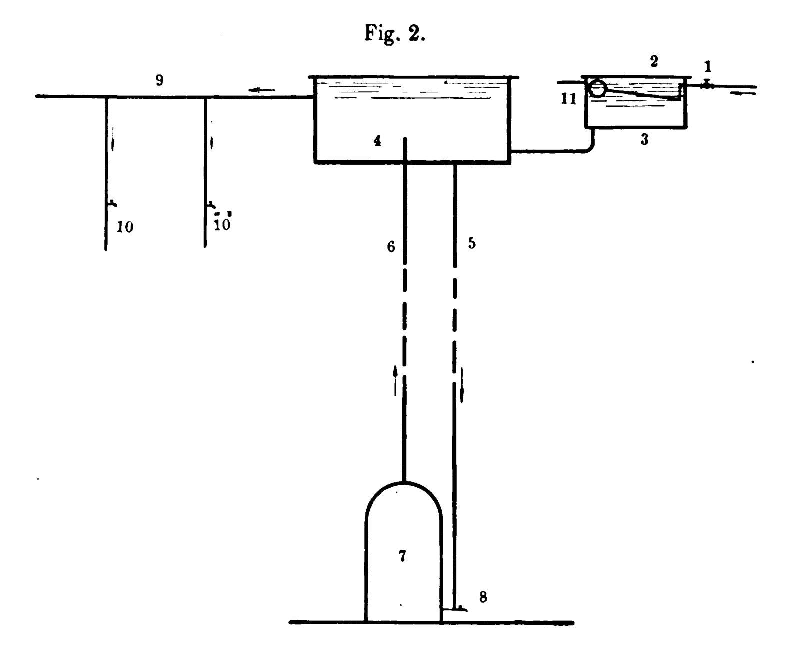
Man muss also zwei ständige Kreisläufe des Wassers unterscheiden, einmal den Weg des Heizwassers, 10—8—5—9, und weiter den des Nutzwassers, 5—6—Geschosse—7. Nach dieser ausführlichen Schilderung der Anlage nach Figur 1 kann ich mich bei den übrigen Figuren kürzer fassen.

Man kann sich zunächst das Schwimmkugelgefäss und Zubehör auf dem Dachboden, d. h. die Teile 1, 2, 3, 4, schenken und den Speicher unmittelbar mit der städtischen Wasserleitung verbinden. In diesem Falle wird das ganze System unter den Druck der städtischen Wasserleitung gesetzt. Wir sagen deshalb, eine solche Anlage sei eine Hochdruckanlage, während die zuerst beschriebene Anlage nach Fig. 1 im Gegensatze dazu eine Niederdruckanlage ist, weil in ihr niemals ein höherer Druck herrschen kann, als der Höhenlage des Schwimmkugelgefässes entspricht.

Hochdruckanlagen werden zur Zeit selten ausgeführt, weil die Behörden unmittelbaren Anschluss an die städtische Wasserleitung nur unter bestimmten, schwierig zu erfüllenden Voraussetzungen gestatten, und weil alle Teile der Anlage wegen des höheren Druckes solider ausgeführt werden müssen.

Man kann weiter bei Niederdruckanlagen das Speichergefäss am höchsten

Fig. 2.



1. Anschlussleitung und Absperrhahn.
2. Schwimmkugelhahn.
3. Schwimmkugelgefäss.
4. Speicher.
5. Heizleitung (Fallrohr).
6. Heizleitung (Steigerohr).
7. Kessel.
8. Ablasshahn.
9. Nutzleitung (Verteilungsleitung).
10. Nutzleitung (Stränge).
11. Ueberlauf.

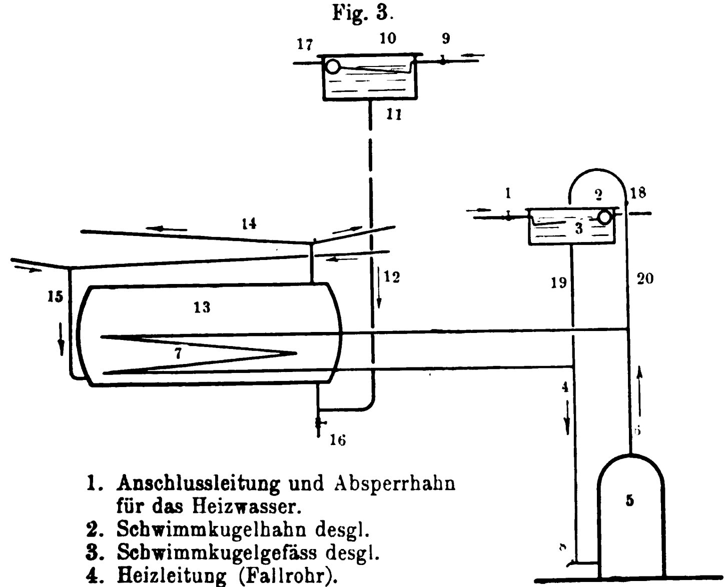
Punkte der Anlage anordnen, dann kann es offen bezw. mit einem losen Deckel versehen sein, man kann es aber auch unterhalb desselben anordnen, meist im Keller, dann muss es natürlich geschlossen sein. Man unterscheidet also Anlagen mit offenem Speicher und mit geschlossenem Speicher.

Eine Anlage mit offenem Speicher stellt Figur 2 dar. Das Schwimmkugelgefäss und Zubehör, die Teile 1, 2, 3, erhält wieder den gleichen Wasserspiegel in der Anlage. Aus dem offenen Speicher 4 fliesst das abgekühlte Wasser durch die Leitung 5 zum Kessel 7, wird hier erwärmt und dadurch leichter und fliesst dann wieder durch das Rohr 6 zum Speicher empor. Wie die Punkte auf den Rohren 5 und 6 andeuten sollen, liegt nur der Kessel 7 im Keller, die übrigen Teile der Anlage aber auf dem Dachboden. Die Verteilung des Nutzwassers erfolgt also ebenfalls auf dem Dachboden, nämlich durch die Leitung 9, von welcher die Fallstränge 10 abzweigen und zu den einzelnen Zapfstellen führen.

Der Speicher 4, der in einem solchen Falle keinen Druck auszuhalten hat, braucht deshalb nur geringe Wandstärken zu besitzen. Hierdurch und durch Fortfall einiger Rohre wird die Anlage etwas billiger als eine solche mit geschlossenem Speicher. Auf ihren hygienischen Wert komme ich später zurück; sie werden zur Zeit verhältnismässig selten ausgeführt.

Endlich kann sich das Wasser im Speichergefäss unmittelbar wie in Figur 1 oder mittelbar wie in Figur 3 erwärmen. Im letzteren Falle wird

Fig. 3.



1. Anschlussleitung und Absperrhahn für das Heizwasser.
2. Schwimmkugelhahn desgl.
3. Schwimmkugelgefäss desgl.
4. Heizleitung (Fallrohr).
5. Kessel.
6. Heizleitung (Steigerohr).
7. Heizschlange.
8. Ablasshahn für das Heizwasser.
9. Anschlussleitung und Absperrhahn für das Nutzwasser.
10. Schwimmkugelhahn desgl.
11. Schwimmkugelgefäss desgl.
12. Fülleitung.
13. Speicher.
14. Nutzleitung (Verteilungsleitung).
15. Nutzleitung (Umlaufleitung).
16. Ablasshahn für das Nutzwasser.
17. Ueberlauf desgl.
18. Ueberlauf für das Heizwasser.
19. Ausdehnungsrohr desgl.
20. Ueberkochrohr.

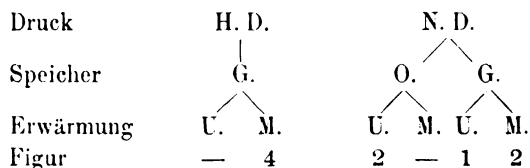
im Speicher eine Heizschlange angeordnet, durch deren Wandung hindurch die Wärme an das Speicherwasser fliesst. Es sind also in einem solchen Falle die beiden Kreisläufe des Heiz- und Nutzwassers im Gegensatze zu Figur 1 vollkommen von einander getrennt. Das Heizwasser bleibt stets dasselbe und fliesst, vergl. Figur 3, vom Kessel 5 durch das Steigrohr 6 in die Heizschlange und von da abgekühlt durch die Leitung 4 wieder zum Kessel zurück.

Da für die Ausdehnung des Heizwassers Vorsorge getroffen werden muss, ist das kleine Ausdehnungsgefäss 3 angeordnet. Durch das kleine vom Boden abzweigende Röhrchen 19 kann das sich ausdehnende Wasser in das Gefäss steigen und nach erfolgter Abkühlung zurückkehren. Um bei unachtsamer Bedienung die bösen Folgen des Ueberkochens zu verhindern, ist noch das Ueberkochrohr 20 angeordnet. Durch das letztere wird das Wasser beim Ueberkochen von oben in das Ausdehnungsgefäss geworfen, und kaltes Wasser fliesst dafür durch Rohr 19 zum Kessel zurück, so dass er nicht leer kochen und damit zerspringen kann. Die durch Verdunstung verschwindende Wassermenge wird von Zeit zu Zeit durch den Schwimmkugelhahn 2 selbsttätig nachgefüllt.

Für das Nutzwasser besteht dieselbe Einrichtung wie bei Figur 1. Das kalte Wasser kommt vom Schwimmkugelgefäss 9, 10, 11, fliesst durch die Rohrleitung 12 zum Speichergefäss 13 im Keller, dann erwärmt durch die Leitung 14 zu den einzelnen Zapfstellen, und wenn nicht gezapft wird, durch die Leitung 15 zum Speicher zurück.

Anlagen mit mittelbarer Erwärmung sind wegen der notwendigen Heizschlange etwas teurer, haben aber den grossen Vorteil, dass auch bei starkem Zapfen kein kaltes Wasser in den Kessel treten kann, was eventuell ein Zerspringen desselben zur Folge hat, und dass weiter im Kessel keine Kesselsteinbildung eintritt, die ihn z. B. bei Berliner Wasser nach wenigen Jahren unweigerlich zum Springen bringt.

Man unterscheidet also, um das bisherige zusammenzufassen, folgende sechs Anlagen:



Nachdem wir so die Art und Weise der verschiedenen Ausführungsformen der Warmwasser-Versorgungsanlagen kennen gelernt haben, soll ihre hygienische Kritik folgen.

Es ist ohne weiteres klar, dass eine Warmwasser-Versorgungsanlage nur dann als hygienisch einwandsfrei zu betrachten ist, wenn sie auch der für Kaltwasserleitungen aufgestellten Forderung entspricht, nämlich

> dass vom Filter des Wasserwerkes an bis zur Zapfstelle des Verbrauchers eine Veränderung der Wasserbeschaffenheit in gesundheitlicher Beziehung nicht eintreten darf.

Jede Anlage, welche dieser Grundforderung nicht entspricht, ist daher abzu-

lehnen; dazu gehören aber zunächst alle Anlagen, welche eines Schwimmkugelgefässes bedürfen, mit anderen Worten alle Niederdruckanlagen. Die Gefahr, dass das Nutzwasser an dieser Stelle inficiert, zum mindesten stark verunreinigt wird, ist eine zu grosse, als dass man solche Anlagen noch länger dulden sollte.

Zu befürchten ist zunächst, dass der Portier oder die Handwerker, die eine Reparatur des Schwimmkugelgefässes vornehmen wollen, das Wasser inficieren. Es ist kaum anzunehmen, dass diese Lente sich erst die Hände waschen oder eines Hustenreizes erwehren werden, wenn sie hier eine neue Dichtungsscheibe aufzulegen haben, und es ist sehr wohl denkbar, dass von hier aus eine Infektion entsteht, wenn diese Leute entweder selbst krank sind, z. B. tuberkulös, oder kurz vorher mit Infektionskranken zusammenkamen, z. B. in ihrer Familie.

Weiter ist das schon erwähnte Wärmeschutzmaterial eine mindestens sehr unappetitliche Beigabe. Bei jeder Reparatur am Gefässe, bei fast jedesmaligem Portierwechsel wird der Deckel abgenommen, um an das Gefäss zu kommen, wobei natürlich immer etwas von dem Material in das Gefäss fällt. Das Material besteht aber aus Sägespänen, Werg oder anderen Abfallstoffen, die an und für sich schon nicht ganz einwandsfrei sind, durch das Schweisswasser am äusseren Mantel des Gefässes, durch die Wärme desselben und durch Ungeziefer aber jedenfalls ihre Beschaffenheit recht bald unangenehm verändern, so dass es, wie bereits bemerkt, zum mindesten nicht sehr appetitlich ist, wenn derartiges Material in das Nutzwasser gelangt.

Mitunter wird aus übel angebrachter Sparsamkeit nicht mal ein Deckel am Gefässe angebracht, sondern der Deckel der Holzverkleidung wird als genügender Verschluss angesehen. In einem solchen Falle bilden sich durch den Wrasen des warmen Wassers an der Unterseite des Holzdeckels Pilze, die bei weiterer Entwickelung oder beim Abheben des Deckels ebenfalls in das Nutzwasser gelangen.

Mitunter wird vergessen, den vorhandenen Deckel aufzulegen, oder er wird schlecht schliessend aufgelegt, oder er passt gar nicht. Alsdann ist Staub und Ungeziefer der Weg zum Nutzwasser freigegeben.

Endlich muss hier in Betracht gezogen werden, dass das Nutzwasser wegen der Einschaltung eines solchen Gefässes auch böswillig sehr leicht verunreinigt werden kann, da es auf dem entlegenen Dachboden und meist sehr leicht zugänglich angeordnet wird. Der Gedanke ist jedenfalls nicht abzuweisen, dass rohe Elemente unter den Bauhandwerkern, die vielleicht tagelang auf dem Dachboden des Hauses zu Reparaturzwecken beschäftigt sind und durch das Rauschen bei der Wasserentnahme auf das Gefäss aufmerksam gemacht werden, böswillig das Gefäss verunreinigen, vielleicht in einer Art sadistischer Anwandlung oder aus Klassenhass.

Ein Fall dieser Art ist mir jedenfalls von durchaus glaubwürdiger Seite berichtet worden: Ein hiesiger Monteur hatte eine derartige Anlage in Oberschlesien auszuführen. Als dieselbe schon ziemlich fertig war, bemerkte er, wie ein von dort angenommener Helfer in das Schwimmkugelgefäss auf dem

Dachboden seine Fäkalien entleerte, und zwar deshalb, weil der Mann zu faul war, auf den Hof hinunterzugehen. Hätte der Monteur ihn nicht bemerkt, wäre die Anlage selbstverständlich angelassen worden, ohne dass auch nur ein Mensch die Schweinerei entdeckt hätte.

Man könnte mir entgegenhalten, dass ich viel zu schwarz sehe, weil ja noch keine Krankheitsfälle auf diesen Uebelstand der Warmwasser-Versorgungsanlage zurückgeführt worden sind. Dem muss entgegengehalten werden, dass diese Anlagen ja auch erst verhältnismässig kurze Zeit in allgemeinere Anwendung gekommen sind, und dass man auf diesen Uebelstand noch nicht aufmerksam geworden ist.

Auch dem anderen Einwande soll an dieser Stelle gleich begegnet werden, dass das Innere der Schwimmkugelgefässe doch verhältnismässig sauber aussehe. Dem muss entgegengehalten werden, dass ja wegen des grossen Wasserverbrauches einer Warmwasser-Versorgungsanlage alle Unreinlichkeiten, die in das Schwimmkugelgefäss gelangen, in die Anlage selbst gespült werden. Will man also aus der Beschaffenheit des Inneren einer solchen Anlage auf ihre hygienische Brauchbarkeit schliessen, muss man schon den Speicher aufmachen, nicht aber das Schwimmkugelgefäss betrachten.

Es muss nunmehr die Frage untersucht werden, warum denn eigentlich Niederdruckanlagen überhaupt gebaut werden. Darauf ist zu erwidern, dass zunächst die Niederdruckanlagen etwas billiger sind als Hochdruckanlagen. Der Preisunterschied beträgt allerdings nur wenige Hundert Mark, aber bei dem Bestreben unserer Architekten, nur dem billigsten den Auftrag zu erteilen, und der dadurch hervorgerufenen Sucht, durch recht billige Angebote den Auftrag zu erhalten, spielen im heutigen Geschäftsleben auch diese paar Hundert Mark eine gewichtige Rolle.

Weiter ist hier zu sagen, dass bei unsolider Ausführung einer Hochdruckanlage leicht Defekte und damit Schadenersatzansprüche des Hausbesitzers oder seiner Mieter eintreten können, für welche der Unternehmer während seiner Gewährleistungszeit aufkommen muss.

Vor allen Dingen aber kommen Hochdruckanlagen nicht recht in Aufnahme, weil die Behörden solche Anlagen nur zulassen, wenn in die Kaltleitung ein sicher wirkendes Rückschlagventil eingebaut wird. Abgesehen davon, dass es ein solches zur Zeit überhaupt nicht gibt, wird durch diese Bestimmung eine neue Schwierigkeit in die Ausführung derartiger Anlagen hineingetragen. Denn wenn die notwendige Ausdehnung, welche durch die Erwärmung des Wassers hervorgerufen wird, wegen des Rückschlagventiles nicht in die Strassenleitung aufgenommen werden kann, muss eben innerhalb des Hauses für einen entsprechenden Apparat gesorgt werden.

Man könnte zu diesem Zwecke zunächst Sicherheitsventile anordnen, seien es Feder- oder Gewichtsbelastungsventile. Solche Ventile halten aber erfahrungsgemäss nicht dicht, sie tropfen. Entweder klemmt sie dann die Bedienung durch ein Holzkeilchen fest, oder sie rosten fest, und in keinem Falle kann man sich auf derartige Apparate verlassen.

Weiter aber kann man innerhalb des Hauses ein Gefäss anordnen, in

welches die durch die Ausdehnung des Wassers erzeugte Menge eintritt, natürlich unter Anheben eines belasteten Ventiles. Ein derartiger Apparat bedarf aber der Aufsicht, z. B. muss das Ventil häufig neu eingeschliffen werden, es kann sich festsetzen, und vor allen Dingen ist ja dann wieder eine Stelle im Rohrnetz vorhanden, wo die oben gerügte Verunreinigung des Wassers eintreten kann.

Die ganze Sachlage würde aber sofort eine andere werden, wenn die Behörde auf ihre Forderung des Einbaues eines Rückschlagventiles verzichtete und demnach gestattete, dass die durch die Erwärmung des Wassers erzeugte Mengenvermehrung in die Strassenleitung aufgenommen wird. Irgend welche üblen Folgen sind dadurch kaum zu gewärtigen, wie aus folgendem hervorgeht.

Zunächst würde allerdings beim jedesmaligen Anheizen der Anlage eine bestimmte Menge warmen Wassers in die Strassenleitung zurücktreten, sagen wir etwa 40 Liter in 2 Stunden. Eine Schädigung für die Strassenleitung ist dadurch kaum zu gewärtigen, denn zunächst ist zu bedenken, dass bei irgend einem Zapfen im Hause der Ueberschuss sofort dorthin fliessen wird, und es ist nicht anzunehmen, dass während der Zeit des Anheizens gar nicht gezapft werden sollte. Ausserdem wird zuerst das in der gesamten Hauptleitung des Kaltwassers befindliche Wasser zurückgedrängt, und endlich werden diese 40 Liter Wasser am unteren Teile des Speichers entnommen, wo sich natürlich nur das weniger erwärmte Wasser befindet, während der Zeit des Anheizens höchstens 30—40°.

Weiter könnte man beim Betriebe selbst Rückströmungen im Hauptrohre nach der Strasse hin befürchten. Solche Rückströmungen sind aber ausgeschlossen, weil die Kaltleitung viel zu lang und von zu kleinem Durchmesser ist, auch jede treibende Druckhöhe fehlt.

Schwieriger wird schon die Sache, wenn der Hauptwasserhahn des Gebäudes abgesperrt wird. Man könnte alsdann mit der Möglichkeit rechnen, dass bei irgend einem Zapfen an einem Kalthahn heisses Wasser austritt, das rückwärts aus dem Speichergefäss herausgedrängt wird, und dass sich hierdurch jemand verbrüht. Dem muss entgegengehalten werden, dass bei mittelbarer Erwärmung, und diese muss bei Hochdruckanlagen gefordert werden, eine höhere Erwärmung des Wassers als bis auf höchstens 75° ausgeschlossen ist, weiter aber wird beim Zapfen an einem Kalthahn zunächst das näher liegende Kaltnetz seinen Inhalt abgeben, und endlich, selbst wenn aus dem Speichergefäss Wasser zurückfliessen sollte — da das gesamte Rohrnetz eines Hauses nur wenige Liter enthält, kann es sich immer nur um geringe Mengen handeln — wird diese Wassermenge naturgemäss dem unteren kälteren Teile des Speichergefässes entnommen und ausserdem noch mit dem gleichzeitig zufliessenden kalten Wasser gemischt.

Endlich aber hat die Behörde Besorgnisse, dass die Strassenleitung undicht wird, wenn bei Absperrung einer ganzen Strasse alle dort befindlichen Speichergefässe ihr heisses Wasser durch die Kaltleitung hindurch in die Strassenleitung entleeren. Selbstverständlich werden in einem solchen Falle

alle Bleidichtungen der Muffendruckrohre herausgetrieben, so dass die Leitungen undicht werden. Diese Besorgnis ist tatsächlich begründet, wenn man bedenkt, dass vielleicht 20 Häuser gleichzeitig den Inhalt ihrer Speichergefässe, jeden durchschnittlich mit 2000 Litern gerechnet und im Mittel 60° warm, in die Strassenleitung entleeren. Die für die Abflussleitung geltende, aber hier ebenfalls in Frage kommende Polizeivorschrift gestattet ja das Einlaufen von höchstens 35° warmem Wasser.

Sollte sich aber eine Einrichtung finden lassen, welche dieses Zurückfliessen des Inhaltes der Speichergefässe bei Absperrung von der Strassenleitung her auch ohne den Einbau von Rückschlagventilen verhindern kann, wäre auch seitens der Behörde nichts gegen Hochdruckanlagen einzuwenden. Eine solche höchst einfache Einrichtung habe ich Ihnen in Figur 4 skizziert, nämlich ein heberartiges Rohr in der Kaltwasserleitung von mindestens 10 m Höhe über Oberkante des Speichergefässes. Sollte jetzt von der Strasse aus abgestellt werden, wird aus den gesamten Kaltwasser- und Warmwassersträngen des Hauses das Wasser in die Strassenleitung zurückfliessen, aus den Kaltwassersträngen ohne weiteres, aus den Warmwassersträngen bis Oberkante des Hebers unmittelbar und dann durch die Wirkung des eingeschalteten Hebers bis zu dem Augenblicke, wo der Höhenunterschied zwischen Wasserspiegel und dem höchsten Punkte des Hebers 10 m beträgt. Alsdann hört die Heberwirkung auf, und weiteres warmes Wasser kann aus der Anlage nicht mehr zurückfliessen.

Wenn man weiter beachtet, dass der Inhalt der Warmstränge eines solchen Hauses höchstens 30—40 Liter beträgt und dass diese von dem kühleren Wasser des unteren Teiles des Speichergefässes nach der Strasse zu abgedrängt werden, und dass sich dieses kühle Wasser ausserdem noch mit dem abfliessenden Wasser der Kaltstränge mischt, so ist ersichtlich, dass in die Strassenleitung keinesfalls höher als etwa 20—30° temperiertes Wasser gelangen kann, und ausserdem nur in einer sehr geringen Menge. Wie ich übrigens durch Nachfragen bei den massgebenden Herren der Polizeiverwaltung festgestellt habe, würde man Hochdruckanlagen mit einem Sicherheitsrohr anstatt der Rückschlagventile ohne weiteres zulassen.

Ich denke mir eine in dieser Beziehung einwandsfreie Anlage, wie folgt (vergleiche Figur 4).

Naturgemäss Hochdruck, also unmittelbarer Anschluss an die städtische Kaltwasserleitung.

Zur Vermeidung einer Entleerung des Speichergefässes in die Strassenleitung wird die Einschaltung eines Sicherheitsrohres von mindestens 12 m Höhe über Oberkante des Speichergefässes gefordert.

Um die Anlage zu verbilligen, kann der aufsteigende und absteigende Zweig des Sicherheitsrohres gleich als Kaltwasserstrang benutzt werden.

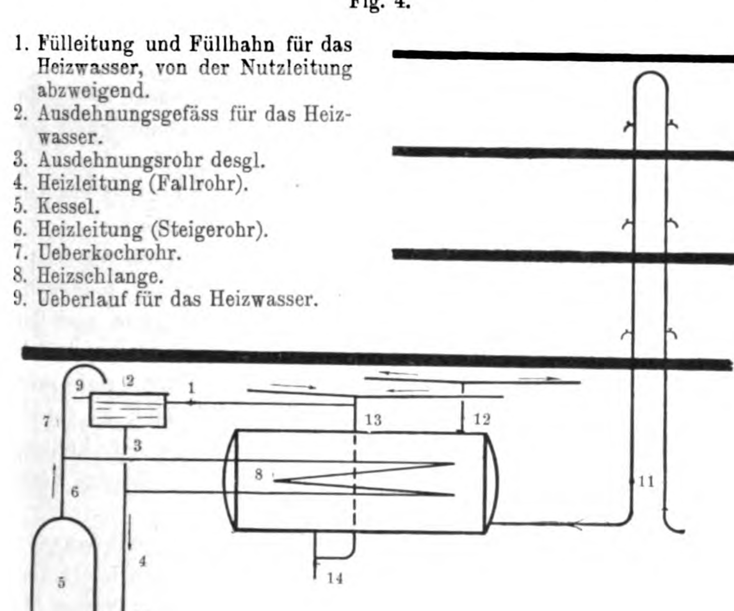
Mittelbare Erwärmung durch eine Heizschlange.

Das Heizsystem vollkommen vom Nutzsystem getrennt.

Heizschlange und Speichergefäss dem höheren Druck entsprechend starkwandig.

Nachdem so die Ansprüche erledigt sind, welche seitens der Hygiene an das System zu stellen sind, müssen die einzelnen Teile einer solchen Anlage betrachtet werden. Kessel und Heizschlange kommen nach dem Vorhergehenden nicht mehr in Frage, denn das Heizwasser hat bei solchen Anlagen nichts mit dem Nutzwasser zu tun, beide sind vollkommen getrennt.

Fig. 4.



1. Fülleitung und Füllhahn für das Heizwasser, von der Nutzleitung abzweigend.
2. Ausdehnungsgefäss für das Heizwasser.
3. Ausdehnungsrohr desgl.
4. Heizleitung (Fallrohr).
5. Kessel.
6. Heizleitung (Steigerohr).
7. Ueberkochrohr.
8. Heizschlange.
9. Ueberlauf für das Heizwasser.
10. Ablasshahn desgl.
11. Anschlussleitung u. Absperrhahn für das Nutzwasser in Form eines Hebers.
12. Nutzleitung (Verteilungsleitung).
13. Nutzleitung (Umlaufleitung).
14. Ablasshahn für das Nutzwasser.

Die Rohrleitung wird schon zur Vermeidung der Rostgefahr aus verzinktem Eisen hergestellt, und meinen Erfahrungen gemäss ist das Rohrnetz dann auch bezüglich hygienischer Anforderungen einwandsfrei. Auch falls das Innere des Speichergefässes nicht sauber gehalten wird oder Rost ansetzt und letzterer durch die beständige Bewegung des Wassers in der Anlage mit der Zeit in das Rohrnetz dringt, bildet sich an den verzinkten Rohren nur ein feiner gelber Niederschlag, der aber kaum als schädlich zu betrachten ist.

Viel schlimmer ist in dieser Beziehung das Innere des Speichergefässes. Schon nach 2—3 Jahren bildet sich am Boden eine dickflüssige Jauche von etwa 3—5 cm Höhe, bestehend aus Rost, Kesselstein, Algenschlamm u. s. w.

Ein paar Proben dieser Flüssigkeit stehen hier vor Ihnen. Sie sehen das Wasser oberhalb des Niederschlages verhältnismässig klar, und so ist es auch im Betriebe. Der dicke Niederschlag wird nur aufgerührt bei starkem Zapfen, oder wenn die Bedienung aus Unachtsamkeit die Anlage überkochen lässt. Alsdann wird der Satz erheblich aufgerüttelt und gelangt zum grossen Teile in das Rohrnetz und zu den Zapfstellen. Der Mieter pflegt dann zu sagen: „heute ist das Wasser aber wieder mal sehr gelb".

Auch das übrige Innere des Speichergefässes spottet schon nach wenigen Jahren jeder Beschreibung. Die Wände sind total verrostet. Allenthalben bilden sich Rostnester bis zu Handgrösse, oder die Rostbildungen hängen von der Decke herab in Form von Eiszapfen.

Die Ursachen der Rostbildung, die hier wegen der ständig ausgekochten Luft besonders stark auftritt, können verschiedene sein. Zunächst wird eine grosse Zahl von Speichergefässen aus Gedankenlosigkeit oder übel angebrachter Sparsamkeit mit roher Innenfläche geliefert.

In anderen Fällen wird zwar zum Schutze gegen Verrosten ein Anstrich angebracht, aber mit falscher Farbe oder schlecht ausgeführt.

Endlich ist zu sagen, dass Verzinkung bei Gefässen mit warmem Inhalte einen Rostschutz nicht darstellt. Teils wird die Verzinkung mangelhaft ausgeführt, sei es, dass das Speichergefäss vorher nicht genügend vom Roste gereinigt wurde, sei es, dass auf der Oberfläche des Zinkbades sich Schlacken bildeten, teils wird der Ueberzug viel zu dünn ausgeführt, teils endlich ist zu beachten, dass die Ausdehnungszahlen von Eisen und Zink zu verschiedene sind, als dass der Zinküberzug bei ständiger Erwärmung und Abkühlung eines Gefässes Stand halten könnte, ist doch die Ausdehnungszahl des Zinkes fast dreimal so gross wie die des Eisens.

Am besten in dieser Hinsicht ist es, einen Anstrich mit wasser- und hitzebeständigem Lack auszuführen. Einen solchen fabriciert die Firma Heyn & Manthe (Tempelhof) in vorzüglicher Qualität unter dem Namen Brauerei-Eisenglasur. Es ist derjenige Lack, der in den Brauereien benutzt wird, um die dort vorhandenen Kochgefässe gegen Rost zu schützen. Dieser Lack versieht die Innenfläche des Speichergefässes mit einem glatten emailleartigen Ueberzug, der aber doch für längere Zeit wasser- und hitzebeständig bleibt.

Es müsste also bezüglich Ausführung der einzelnen Teile einer Warmwasser-Versorgungsanlage gefordert werden, dass die Nutzleitung nur aus verzinktem Rohr hergestellt werden darf, und dass das Innere des Speichergefässes mit einem wasser- und hitzebeständigen Lack überzogen werden muss.

Dieser Lacküberzug, so gut er im übrigen ist, hält natürlich nicht ewig. Ausserdem finden auch, abgesehen vom Roste, noch Ablagerungen von Kesselstein und Algenschlamm im Speichergefässe statt, so dass in gewissen Zwischenräumen eine Reinigung des Speichergefässes und ein neuer Anstrich notwendig wird. Es dürfte als Mindestmass zu fordern sein, dass diese Reinigung und der neue Anstrich alle zwei Jahre wiederholt werden müssen.

Eine Belastung der Hausbesitzer wird durch diese Forderung übrigens nicht erfolgen. Bedenkt man nämlich, dass ein Speichergefäss unter den

heutigen Umständen, wo die oben aufgestellte Forderung nicht erfüllt wird, höchstens fünf Jahre hält und dann durch ein neues ersetzt werden muss, und beachtet man weiter, dass die Haltbarkeit eines Speichergefässes bei Durchführung der oben angeregten Massregel eine fast unbegrenzte wird, so dürfte sich „per saldo“ noch eine hübsche Ersparnis für den Hausbesitzer ergeben.

Es entsteht jetzt die Frage: Werden einsichtige Lieferanten solche Anlagen bauen? Werden sie überhaupt, selbst wenn sie es tun wollten, wegen der paar Mark Mehrkosten, die dann entstehen, überhaupt Aufträge erhalten? Die Antwort muss glattweg „nein“ lauten.

Und weiter, werden die Hausbesitzer freiwillig die Kosten der so notwendigen öfteren Reinigung des Speichergefässes tragen wollen? Und auch hier muss die Antwort glattweg „nein“ lauten. Und deshalb bleibt nichts weiter übrig, als bei der hygienischen Notwendigkeit dieser Massregel die Polizei zu rufen.

Ich weiss sehr wohl, dass es unzweckmässig ist, polizeiliche Massregeln zu erwirken, wenn der Erfolg durch Selbsthilfe, Belehrung u. s. w. ebenfalls erreicht werden kann. Im vorliegenden Falle dürfte es aber ausgeschlossen sein, und deshalb möchte ich als weitere Forderung, die in hygienischer Beziehung an solche Anlagen gestellt werden muss, vorschlagen: Behördliche Aufsicht über die Ausführung und die spätere Instandhaltung dieser Anlagen.

Mit mindestens der gleichen Berechtigung, mit welcher sich die Polizei um die Spülgefässe in Schankwirtschaften, um die periodische Reinigung der Bierdruckapparate, um die Instandhaltung der Fahrstühle, um die regelmässige Reinigung der Schornsteine u. s. w. kümmert, muss sie es nach dem Vorgetragenen auch um die hygienisch einwandsfreie Ausführung und Instandhaltung der Warmwasser-Versorgungsanlagen tun, Anlagen, bei welchen sehr leicht die Gesundheit von hundert und mehr Menschen gefährdet werden kann.

In dieser Hinsicht sind ja eigentlich manche Gasapparate als vorbildlich zu betrachten. Das Wasser kann bei ihnen bis zum Austritte nicht verunreinigt werden, ein Speichergefäss mit seinen unliebsamen Eigenschaften ist nicht vorhanden, da das Wasser lediglich beim Durchfluss durch den Apparat erwärmt wird, eine Reinigung des Inneren ist daher auch nicht nötig. Jedoch kann man sich mit diesen Anlagen als Ersatz der Anlagen mit Kohlenfeuerung aus vielen anderen Gründen nicht befreunden, denn sie haben folgende Nachteile:

1. Sie sind sehr teuer im Betriebe.
2. Sie bedingen häufige Reparaturen, und zwar auch bei bester Wartung.
3. Es ist eine öftere Reinigung des Wasser- und Rauchweges durch die Lieferanten erforderlich.
4. Schornsteinrohre müssen angelegt werden.
5. Sie sind nicht ungefährlich, und zwar mit Bezug auf Feuers-, Explosions- und Lebensgefahr.

Ein Ersatz der Warmwasser-Versorgungsanlagen mit besonderer Kohlen-

feuerung durch Gasapparate ist daher vorläufig ausgeschlossen und nur in Einzelfällen vorteilhaft.

Meine Herren, ich bin am Schlusse meiner Ausführungen angelangt. Als Vertreter der technischen Hygiene vermag ich nicht zu entscheiden, ob die geschilderten Zustände gesundheitsgefährlich sind oder nicht, und deshalb war es mir ein lebhaftes Bedürfnis, sie gerade vor Ihnen zur Sprache bringen zu können. Glauben Sie nun, dass die Gefahr keine so grosse ist — vielleicht stehen Sie sogar auf dem Standpunkte, dass derartiges Wasser wegen seines Rostgehaltes gesund ist —, dann wollen wir unsere Anlagen weiter wie bisher bauen. Glauben Sie aber, dass hier eine ernste Gefahr für die Gesundheitspflege besteht, dann muss eine Aenderung in der Ausführung und Instandhaltung unserer Anlagen eintreten; wie, habe ich Ihnen angedeutet. Jedenfalls hielt ich es als Mitglied dieser Gesellschaft für meine Pflicht, die Angelegenheit in der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zur Sprache zu bringen.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.
Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIV. Jahrgang. Berlin, 15. Juni 1914. № 12.

Vaccineerreger und Glycerin.

Von

Dr. Risel, Geh. Medizinalrat,
Vorsteher der Königl. Impfanstalt Halle a. S.

Die in seiner Veröffentlichung über die Reinkultur des Pockenerregers von Fornet vertretene und auch von anderen geäusserte Anschauung, dass das Verderben der bei der Ausführung der Schutzpockenimpfung allgemein gebrauchten Kälberlymphe auf ihren Gehalt an Glycerin zurückzuführen sei, veranlasste mich gegen Ende des Jahres 1913 zu einer Reihe von Beobachtungen, die mit dieser Anschauung nicht im Einklang stehen. Wenn ich sie jetzt veröffentliche, so mag dies die Seltenheit entschuldigen, mit der sich die Gelegenheit zu einer Wiederholung der letzten von ihnen bietet.

Bis zum Jahre 1911 hatte in der von mir geleiteten Impfanstalt zu den Kälberimpfungen vorzugsweise Glycerinkinderlymphe gedient. Sie war von mir persönlich aus einwandfreien Schutzpocken von Erstimpflingen am 7. Tage vor Trübung ihres Inhaltes gesammelt, alsbald mit Glycerinkochsalzlösung im Verhältnisse von 1 : 1 oder auch 1 : 2 gemischt und in verkorkten Gläschen von 1 ccm Inhalt im Eisschranke aufbewahrt worden.

Noch im März und April 1913 war solche Kinderlymphe aus dem September 1912 auf 1, und solche aus dem September 1911 auf 8 Kälber mit bestem Erfolge verimpft worden. Im November 1913 geschah dies gleich erfolgreich an je 2 Kälbern mit Kinderlymphe aus dem September 1910 und 1909, also im Alter von 3 und 4 Jahren. Gleich tadellos gestaltete sich zur selben Zeit die Verimpfung dieser 3 Jahre alten Lymphe auf 2, und der 4 Jahre alten auf 3 Erstimpflinge, und zwar der Art, dass die mit ihr erzeugten Schutzpocken weder unter sich noch im Vergleich zu den von frischer Lymphe stammenden einen Unterschied in Bezug auf Entwickelung und Verlauf erkennen liessen. Zu meinem nicht geringen Erstaunen vollzog sich dasselbe bei der Verimpfung einer im September 1906 gesammelten, also 7 Jahre alten Lymphe; denn die bei 6 Erstimpflingen die ganze Länge der je 6 Schnitte einnehmenden Pocken glichen vollkommen denen aus der 2, 3

und 4 Jahre alten Lymphe. In derselben Weise verhielten sich die Pocken, die zur gleichen Zeit mit einer aus dem Mai 1910 stammenden und im Sommer 1913 zufällig im Impfhause wieder aufgefundenen Lymphe erzeugt waren, wo sie, vergessen, wohl ein Jahr lang jedem Wechsel der Temperatur des Sommers und Winters ausgesetzt gewesen sein mochte.

Obschon nun die 7 Jahre alte Kinderlymphe auf dem Arme des Erstimpflings, dem für makroskopische Prüfungen der Vaccine immer noch zuverlässigsten Impffelde, vorzügliche Erfolge gegeben hatte, erschien es doch, zur Sicherung des Ergebnisses nach allen Seiten hin, wünschenswert, auch ihr Verhalten an der Cornea des Kaninchens kennen zu lernen. Denn die Guarnierischen Körperchen haben doch als das einzig sichere Kriterium des Vaccinationseffektes zu gelten. Herr v. Prowazek in Hamburg, der um die Aetiologie der Variola und Vaccine hochverdiente Forscher, hatte die Güte, diese Untersuchung vorzunehmen. Wie er mir mitteilte, „erhielt er ein sehr reichliches Guarnierisches Phänomen, das für die Vollvirulenz der verwendeten Lymphe sprach, ... und selbst nach 14 Tagen konnte von der ersten eine zweite Cornea, allerdings mit wenig Guarnierischen Körperchen, geimpft werden“.

Somit kann ein Zweifel nicht aufkommen, dass der Vaccineerreger in der Form, in der er sich in der Schutzpocke des Erstimpflings vor Trübung ihres Inhaltes findet (Paschens Elementarkörperchen), auch durch eine 7 Jahre lange Einwirkung des Glycerins in seiner Fortpflanzungsfähigkeit nicht beeinträchtigt wird.

Diese Form des Vaccineerregers ist es aber, die für die Schutzpockenimpfung allein in Betracht kommt; nicht nur von ihren Anfängen an, sondern auch heute noch, wo die für sie gebrauchte Lymphe ausschliesslich aus der Kälberpocke gewonnen wird. Denn nach den sorgfältigen Untersuchungen Paschens, v. Prowazeks, Casagrandis und Volpinos sind die Elementarkörperchen auch in der Kälberpocke vorhanden, wenn auch nicht in der ungeheuren Menge in freier Flüssigkeit („Lymphe“) suspendiert, wie dies in der Kinderpocke der Fall ist. Und v. Prowazek gelang es, sie aus dem fein verriebenen Gewebe der Kälberpocke durch Ultrafiltration steril abzuscheiden und durch Verimpfung auf die Kaninchenhornhaut auch dann in ihrem Wesen festzustellen[1]).

Kinderpocke und Kälberpocke verhalten sich aber dem Vaccineerreger gegenüber sehr verschieden. Der ihn beherbergende flüssige Inhalt der Kinderpocke (Lymphe) ist steril; in ihr befindet sich neben dem Vaccineerreger kein Lebewesen. Das Gewebe der Kälberpocke dagegen, wie es wegen des Mangels an Lymphe zur Herstellung des Impfstoffes durch Abkratzen ihrer ganzen Masse gewonnen wird, schliesst neben ihm Keime der verschiedensten Art in der erheblichsten Menge ein.

Nun bewahrt nach meinen eingangs mitgeteilten Beobachtungen der aus Kinderlymphe mit Glycerinkochsalzlösung hergestellte Impfstoff nicht nur 2, 3 und 4, sondern sogar 7 Jahre seine volle Wirksamkeit; dagegen büsst sie der

1) Centralbl. f. Bakt. 1914. Orig. Bd. 72. S. 94.

mit derselben Glycerinmischung aus der Kälberpocke zubereitete Impfstoff recht schnell ein. Ein den Zimmertemperaturen des Sommers, ähnlich wie die im Impfhause vergessene Kinderlymphe von 1910, ausgesetzter Kälberimpfstoff würde sie nach wenigen Wochen wohl nicht mehr besitzen.

Zweifellos ist die Temperatur, bei der die Glycerinkälberlymphe aufbewahrt wird, bestimmend für die Dauer ihrer Wirksamkeit. Letztere geht bei 37° schon nach 2—3 Tagen verloren; im Eisschrank, bei etwa +7°, bleibt sie einige Monate, und bei Temperaturen mehrere Grade unter Null vielleicht 1—2 Jahre erhalten. Die von verschiedenen Kälbern geerntete Lymphe, obgleich von ein und demselben Ausgangsmaterial stammend, zeigt sich hinsichtlich der Dauer ihrer Wirksamkeit und ihres Gehaltes an Nebenkeimen sehr verschieden. Endlich ist neuerdings verschiedentlich beobachtet worden, dass der in einer sterilen oder nahezu sterilen Flüssigkeit suspendierte Vaccineerreger bei einer Temperatur von 37° bei weitem nicht so schnell abstirbt, wie dies in dem gewöhnlichen Kälberimpfstoff geschieht.

Die Gesamtheit dieser mit der Kälberlymphe gemachten Erfahrungen findet leicht ihre Erklärung in dem Verhalten der ihr beigemengten Nebenkeime: aus der Menge, in der sie von Anfang an vorhanden waren, aus den günstigen oder ungünstigen Bedingungen für ihr Wachstum, wie sie in der Temperatur ihres Aufbewahrungsraumes gegeben sind.

Alles dies drängt zu der Anschauung, dass in dem Kälberimpfstoff nicht das Glycerin es ist, was den Vaccineerreger schädigt, sondern die beigemengten Nebenkeime bezw. deren Stoffwechsel- wie Zerfallsprodukte, wenn nicht die in ihm verbliebenen Gewebszellen der Kälberpocke diese Rolle spielen.

Gelingt es, einen im grossen brauchbaren Impfstoff aus dem keimfrei gewonnenen Vaccineerreger herzustellen, so ist alle Aussicht vorhanden, dass er nicht nur an und für sich jede Impfschädigung ausschliesst, sondern auch ungleich haltbarer ist als die jetzt allgemein gebräuchliche, von mir, beiläufig bemerkt, als erstem im Jahre 1883 zubereitete Glycerinemulsion. Angesichts meiner eingangs mitgeteilten Beobachtungen dürfte es sich empfehlen, bei den Bemühungen um diesen Impfstoff das Glycerin im Auge zu behalten. Einerseits schädigt es den Vaccineerreger nicht, andererseits wird es vermöge seiner keimtötenden, zum Teil allerdings nur keimhemmenden Eigenschaften wesentlich das Keimfreibleiben der Flüssigkeit sichern, in der man ihn auch fernerhin suspendiert halten wird.

Aus dem kgl. Institut für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M.
(Direktor: Wirklicher Geheimer Rat Prof. Dr. P. Ehrlich.)

Zur Methodik der Wassermannschen Reaktion.

Von

Prof. H. Sachs.

Mit der zunehmenden Steigerung, welche die Untersuchungen auf Wassermannsche Reaktion in den serodiagnostischen Laboratorien erfahren haben, hat sich naturgemäss das zunächst ökonomischen Gründen entsprechende Bestreben geltend gemacht, mit einem möglichst geringen Verbrauch der zur Ausführung erforderlichen Reagentien, vor allem des Meerschweinchenserums auszukommen. Massgebend dafür erschien aber auch das Bedürfnis, bei relativ geringen Mengen des zu untersuchenden Patientenserums, die Untersuchung einerseits mit mehreren Extrakten, andererseits unter quantitativen Variationen vorzunehmen. Diese Gesichtspunkte führten im hiesigen Institut dazu, die ursprünglich auf je 1 ccm bemessenen Mengen der 5 an der Reaktion teilnehmenden Komponenten gleichsinnig zu reducieren, so dass die Quantitäten zunächst auf je 0,5 ccm, dann auf je 0,25 ccm herabgesetzt wurden. Es handelt sich also bei dem letzteren, von uns seit vielen Jahren erfolgreich geübten Verfahren um eine Verminderung auf den 4. Teil des ursprünglich angegebenen Volumens, eine Massnahme, die nicht als Modifikation der Originalmethode gelten kann. Man kann Mengen von 0,25—0,1 ccm hinreichend exakt und rasch abmessen, und tatsächlich haben unsere etwa 5jährigen Erfahrungen mit dieser Anordnung gezeigt, dass die Methode in der Praxis einwandsfrei arbeitet. Zum Einfüllen der Meerschweinchenserum-Verdünnung (je 0,25 ccm) bedienen wir uns dabei besonderer Pipetten, welche bei einem Inhalt von 2,5 ccm in Abschnitten von je 0,25 ccm graduiert sind.

Obwohl wir uns selbstverständlich vor der alleinigen Benutzung der geringeren Mengen durch eingehende vergleichende Untersuchungen mit einem Gesamtvolumen von 5 und 1,25 ccm von der prinzipiellen Gleichwertigkeit der beiden Arten des Vorgangs überzeugt haben, sind von uns in letzter Zeit doch nochmals derartige Paralleluntersuchungen ausgeführt worden. Den Anlass dazu bot der von Ungermann erstattete Bericht über die Tätigkeit des Untersuchungsamts am Hygienischen Institut der Universität Halle im Jahre 1912 (vergl. diese Zeitschr. 1913. No. 16). In seinen Mitteilungen über die Erfahrungen mit der Wa. R. verweist Ungermann nämlich auf das plötzliche Ansteigen positiver Untersuchungsresultate von August des Berichtsjahres an und verknüpft dieses Moment ursächlich mit einem Wechsel in der Untersuchungsmethodik: „Bis dahin war nämlich im Jahre 1912 die von Ehrlich empfohlene Methode des Arbeitens mit kleinen Mengen von Reagentien ausgeführt worden, alsdann die Wassermannsche Originalmethode, welche auch früher dauernd geübt worden war“. In Uebereinstimmung damit wird von

Ungermann weiterhin angeführt, dass auch früher (bis zum Oktober 1911), als die Wassermannsche Originalmethode geübt wurde, ebenso wie später (nach dem 1. August 1912), die Zahl der positiven Reaktionen wesentlich grösser war als in der Zwischenzeit, in der die von uns bevorzugte Ausführung mit kleinen Mengen zugrunde gelegt wurde. Ungermann schliesst daraus: „Wir haben demnach mit der Ehrlichschen Modifikation etwa 13% weniger positive Resultate erhalten als mit der Wassermannschen Originalmethode", lässt es allerdings im Anschluss daran dahingestellt, „ob daran ausschliesslich die Methode schuld ist oder Nebenumstände, die sich jetzt nicht mehr kontrollieren lassen".

Nach den Erfahrungen des hiesigen Instituts, die sich auf ein grosses Material gründen (allein im Jahre 1913 wurden etwa 11 500 Blut- und Liquorproben auf Wa. R. untersucht), glaube ich mit Bestimmtheit annehmen zu dürfen, dass durch die von mir angegebene Methodik keineswegs weniger positive Reaktionen erhalten werden als beim Arbeiten mit einem Gesamtvolumen von 5 ccm. Dafür spricht bereits die zahlenmässige Uebersicht, die ich über unser Material im Jahre 1912 in Gemeinschaft mit Ritz (Deutsche med. Wochenschr. 1912. No. 43) gegeben habe. Aus der Zahl der positiven Reaktionen in den verschiedenen Stadien der Syphilis ergab sich damals, dass die Häufigkeit der Wa. R. bei Syphilis und metasyphilitischen Erkrankungen den zu stellenden Anforderungen hinreichend gerecht wurde und ausserdem seit der früher von Höhne (Berl. klin. Wochenschr. 1909. No. 19) aufgestellten Statistik erheblich zugenommen hatte, obwohl die Mengen seither reduciert worden waren. Freilich muss dabei berücksichtigt werden, dass im Laufe der Jahre auch durch die Verbesserung der Extrakte, sowie die Verfeinerung der Beurteilung eine grössere Empfindlichkeit erreicht worden war. Es konnten daher immerhin trotz der Zunahme der positiven Reaktionen infolge der Verwendung geringerer Mengen weniger gute Resultate erzielt worden sein, als es bei Benutzung der grossen Dosen möglich gewesen wäre.

Unter diesen Umständen sind im hiesigen Institut in der letzten Zeit noch einmal eine Reihe von Sera parallel unter Verwendung der ursprünglichen Mengenverhältnisse (je 1 ccm) und unter Benutzung der von uns auf 0,25 ccm reducierten Volumina geprüft worden. Die Untersuchungen sind von Frl. Johanna Conradi ausgeführt worden und haben in allen Fällen eine absolute Identität des Ausfalls ergeben. Während bei positiv reagierenden Serumproben niemals eine Verstärkung der Reaktion bei grossem Volumen beobachtet werden konnte[1]), haben auch die in unserer Anordnung negativ reagierenden Sera bei Benutzung der grossen Quantitäten ausnahmslos negativ reagiert. Dabei handelte es sich bei den (insgesamt 410) negativ reagierenden Serumproben, welche vergleichend geprüft wurden, zu einem nicht geringen Teil um Syphilis verschiedener Stadien und hauptsächlich um Fälle, bei denen klinisch Verdacht auf Syphilis bestand, oder um solche, die erfahrungsgemäss bei zu grosser Empfindlichkeit der Versuchsanordnung zu geringgradiger Wassermannscher

---

1) Es sei darauf hingewiesen, dass die Wassermannsche Reaktion von uns stets mit 3 verschiedenen Extraktmengen ausgeführt wird.

Reaktion neigen. In 118 Fällen lautete die klinische Diagnose Lues resp. Lues latens, in 13 Fällen Tabes, in 2 Fällen Paralyse, in 6 Fällen Scharlach; die übrigen 271 negativ reagierenden Fälle betrafen die verschiedenartigsten Krankheitsformen, in denen meist Verdacht auf Syphilis bestand oder auch die Syphilisanamnese positiv war. Da mir niemals die geringsten Differenzen in diesen vergleichenden Untersuchungen begegnet sind, glaubte ich sie nicht weiter ausdehnen zu müssen.

Theoretisch dürfte es auch schwer verständlich sein, wieso die Reduktion auf geringere, aber immerhin noch exakt dosierbare Quantitäten bei Wahrung aller Relationen eine Veränderung des Ausfalls bedingen sollte. Man könnte dabei wohl nur an einen Einfluss der Glaswand in den Reagensgläsern denken. Ein solcher könnte bei dem Arbeiten mit kleineren Mengen von grösserer Stärke sein. Jedoch dürfte dieses Moment kaum wesentlich in die Wagschale fallen und spielt jedenfalls in unseren Versuchen, wie sich aus dem Verhalten der Parallelreihen ergibt, keine Rolle. Wir dürfen also den Schluss ziehen, dass die von uns geübte Versuchsanordnung, welche die ursprünglich angegebenen Mengen der Reagentien von je 1 ccm auf den 4. Teil reduciert, absolut übereinstimmende Resultate mit der Ausführung unter Verwendung der Originalmengen ergibt und insbesondere positiv reagierende Sera dem Nachweis zu entziehen nicht geeignet ist. Dagegen leistet uns die Verwendung der kleinen Mengen doch nicht zu unterschätzende Dienste. Ganz abgesehen von der Ersparnis an Meerschweinchenserum, benötigen wir bei der z. Z. von uns geübten Ausführung in 4 Anordnungen, von denen 2 mit 3 verschiedenen Extraktmengen arbeiten, insgesamt nur 0,6—0,7 (eventuell auch nur 0,5) ccm Serum, so dass wir in den meisten Fällen auch zu Wiederholungen noch genügende Mengen zurückbehalten.

* * *

Im Anschluss daran darf ich vielleicht zur Frage der von mir empfohlenen cholesterinierten Organextrakte eine kurze Bemerkung machen. Wie ich aus manchen Angaben der Literatur und aus mündlichen Aeusserungen ersehe, werden zur Cholesterinierung vielfach diejenigen Mengenverhältnisse, welche ich für die Cholesterinierung eines Extraktes in meiner ersten Mitteilung (Berl. klin. Wochenschr. 1911. No. 46) als zweckmässig gefunden hatte, benutzt. Jedoch habe ich schon damals bemerkt, dass sich über die Menge des Cholesterinzusatzes keine einheitlichen Angaben machen lassen. Bei den Erfahrungen der letzten Jahre hat sich nun in der Regel ein höherer Cholesterinzusatz, als er damals zur Verwendung gelangte, als zweckmässig erwiesen. Bevor im hiesigen Institut ein Extrakt cholesteriniert wird, wird erst in einer grossen Reihe von Vorversuchen der optimale Cholesterinzusatz erprobt. Dabei hat sich in den meisten Fällen ergeben, dass man den rohen Rinderherzextrakt, der durch Extraktion von 1 g feuchter Herzmuskelsubstanz mit 5 ccm Alkohol gewonnen wird, in der Regel noch dreifach mit Alkohol verdünnen kann. Die am stärksten wirkenden Extrakte wurden durch Zusatz von 1 Teil 1 proz. alkoholischer Cholesterinlösung zu 5 Teilen des dreifach verdünnten Rohextraktes erhalten. Seit längerer Zeit

hat sich bei neuen Extraktbereitungen dieses Recept immer als am besten geeignet erwiesen. Trotzdem möchte ich raten, unter Variation der quantitativen Verhältnisse die Art der Cholesterinierung erst zu erproben; die Mühe, die diese Vorversuche bereiten, dürfte bei der grossen Extraktmenge, die man auf einmal herstellen kann, nicht wesentlich in Betracht kommen.

Puntoni, Vittorio, L'azione di due microbi dell' aria sulle proprietà biologiche del vibrione colerigeno. Giornale della Reale Società Italiania d'Igiene. 1913.

Beschreibung zweier Luftkeime, Coccobacillus commatocroster A und B (χρῶσις Färbung), die auf festen Nährböden in der Nähe stehende Cholerakolonien so beeinflussen, dass diese violett werden. Die violette Farbe ist ziemlich widerstandsfähig gegen Chemikalien. Impft man die Vibrionen von den violetten Kolonien ab, so wachsen sie auf neuen Nährboden wieder ohne Farbe. Reiner Müller (Cöln).

Schowalter E., Kolorimetrische Bestimmung kleiner Mengen von Mangan in Trinkwasser. Aus d. kgl. Untersuchungsanstalt Erlangen. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 26. H. 2. S. 104.

Nach den Untersuchungen des Verf.'s scheitert die Verwendung der Marshallschen Methode zur Manganbestimmung im Wasser auch in der von Haas (vgl. diese Zeitschr. 1914. S. 261) angegebenen Form lediglich an dem Vorhandensein der Chloride, die aber in einfacher Weise durch Eindampfen mit Salpetersäure beseitigt werden können; Verf. arbeitet daher in folgender Weise:

100 ccm Wasser werden mit 10 ccm Salpetersäure eingedampft, der Rückstand nochmals mit 10 ccm Salpetersäure zur Trockne gebracht und mit 5 ccm Salpetersäure und 10 ccm Wasser gelöst, die Lösung durch ein kleines Filter in ein Erlenmeyer-Kölbchen filtriert und mit abgemessenen Mengen Wasser Schale und Filter ausgewaschen, bis etwa 35 ccm Filtrat erhalten werden. Nach Zusatz von weiteren 5 ccm Salpetersäure und 1 g Ammoniumpersulfat (in den meisten Fällen genügen 0,5 g) wird zum beginnenden Sieden erhitzt, 10 Tropfen einer Silbernitratlösung 1 : 20 zugegeben und vom Beginn des Auftretens der roten Färbung an $1^1/_2$ Minuten im Kochen gehalten. Nach dem Abkühlen wird die Lösung in einen gut gereinigten 50 ccm-Cylinder übergeführt, aufgefüllt und in einen ganz gleichen Cylinder gegen Kaliumpermanganat zum kolorimetrischen Vergleich gebracht. Wiederholte Versuche zeigten, dass ein zweimaliges Eindampfen mit 10 ccm der Salpetersäure auch bei höherem Kochsalzgehalte (500 mg im Liter) genügt, um die Chloride zu zerstören.

Ein Eisengehalt von 10 mg in 1000 ccm stört die Reaktion nicht. Auch bei einem Wasser, das 69 mg Kaliumpermanganat zur Oxydation der reducierenden Substanzen verbrauchte, war keinerlei schädliche Beeinflussung zu beobachten. Wesenberg (Elberfeld).

Levaditi C., Marie A. et Bankowski J., Le tréponème dans le cerveau des paralytiques généraux. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 577.

Verff. haben kleine Stückchen Hirnrinde von sicheren Fällen von progressiver Paralyse teils im Dunkelfeld, teils als Ausstrichpräparat nach Tuschefärbung, Färbung nach Fontana und Löfflerscher Geisselfärbung untersucht und in 8 von 9 Fällen die Spirochaete pallida nachweisen können. Die Schnittfärbung nach der Silbermethode ergab nur in einem dieser Fälle ein positives Resultat. Bei Anwendung nur spärlicher Erreger erwies sich die Dunkelfelduntersuchung als die am leichtesten zum Ziele führende. Nur die eigentliche Hirnrinde ist Sitz der Spirochäten, die weisse Substanz ist frei davon. Die Verteilung ist eine sehr ungleichmässige, meist ausgesprochen herdförmige; besonders häufig war die Untersuchung des hinteren Teiles der Stirnwindungen positiv; auch in der Ventrikelflüssigkeit wurden Spirochäten gefunden, während das verlängerte Mark und das Rückenmark nur negative Befunde ergaben. Die acht untersuchten Gehirne stammten von Patienten, welche apoplektiformen Anfällen erlegen waren. Der einzige negative Fall betraf hingegen einen Kranken, der an allgemeiner Schwäche starb. Die apoplektiformen Anfälle dürften durch schubweise, plötzliche Vermehrung der Erreger in relativ eng begrenzten Teilen der Rinde, speciell der motorischen Centren bedingt sein. Es wird vermutet, dass es im Gehirn ähnlich wie bei den Haut- und Schleimhautlokalisationen des syphilitischen Processes zu örtlich starker Vermehrung der Erreger kommt, der später eine Abnahme und Verschwinden derselben folgt; während neue, benachbarte Gebiete ergriffen werden, heilt der erste Herd unter sklerotischer Bindegewebswucherung und Funktionsverlust aus. Klinger (Zürich).

Schäfer, Malaria tertiana und deren Heilung durch Neosalvarsan. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 108. H. 5 u. 6.

Durch Neosalvarsaninjektionen (0,6 und 0,9 intravenös im Abstand von 10 Tagen) trat ein Dauererfolg ein. Während der Beobachtungszeit von 4 Monaten wurden neue Anfälle nicht beobachtet. Die Verhältniszahlen der weissen Blutkörperchen blieben fast dauernd normal. Plange (Dresden).

Legendre I., La lutte contre les moustiques au Tonkin. Rev. d'hyg. et de pol. san. 1913. p. 261—265.

In Tonkin herrscht bereits Malaria, Dengue und Filariosis; das Gelbfieber droht mit der Eröffnung des Panamakanals. Sein Verbreiter, die Stegomyia, ist reichlich vorhanden. L. gibt einige Beispiele für die Unzahl der vorhandenen Stechmücken: Ein Kind zeigt an den unbedeckten Körperteilen einen Ausschlag wie Masern, lediglich bestehend aus dicht zusammengedrängten Stichen; ein Annamit weist allein im Gesicht 500 Stiche auf. Unter dem Moskitonetz eines Kinderbettes findet man im Sommer, wo sie seltener sind, allnächtlich 60 Stechmücken, im Hospital von Lanessan fängt man zu gewissen Zeiten täglich 60—80 000.

Die Hauptbrutstätte sind die Cisternen der Annamiten mit Gebrauchs-

wasser, besonders aber alle Pfützen, Rinnsteine und Gräben. Anopheles fand sich auch in Brunnen.

Der Kampf besteht, ausser der direkten Vernichtung der Larven und der Beseitigung ihrer Brutstätten, in der Belehrung der Bevölkerung über die Entwickelungsgeschichte der Stechmücken und ihre Gefährlichkeit; Hospitäler und Schulen werden ihr dienstbar gemacht. Besonderes Gewicht legt L. auf die Unterweisung der Mädchen in der franko-annamitischen Schule, welche das Gelernte über ganz Tonkin verbreiten und seine Anwendung im Haushalt erwarten lassen. A. Schuster (Charlottenburg).

Heymann B., Die Mückenplage und ihre Bekämpfung. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. 45. Auch als Sonderabdr. erschienen. Braunschweig. Friedr. Vieweg & Sohn. 29 Ss. 8⁰. Preis: 0,60 M.

Der auf der 27. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Breslau am 4. September 1912 von Prof. Heymann gehaltene Vortrag über die Mückenplage und ihre Bekämpfung bespricht zunächst die weite Verbreitung der Mückenplage auf der Erde. Auch in Deutschland, wo besonders die schon mit blossem Auge zu unterscheidenden Stechmückenarten Culex pipiens und Anopheles maculipennis vorkommen, sind die durch Mücken hervorgerufenen individuellen Belästigungen sowie die wirtschaftlichen Schädigungen teilweise ausserordentlich gross, auch ist nachgewiesen, dass Malaria von Anopheles maculipennis übertragen wird.

Gemäss den im einzelnen geschilderten Entwickelungs- und Lebensbedingungen der Stechmücken zerfällt die Bekämpfung der Plage in einen Sommerfeldzug, der sich in erster Linie gegen die auf stagnierenden Gewässern befindlichen Eier, Larven und Puppen richtet, und einen Winterfeldzug, der die Vernichtung der in geschlossenen Räumen, aber auch im Freien überwinternden weiblichen Mücken zur Aufgabe hat. Während die Sommerbekämpfung hauptsächlich in einer Regulierung stagnierender Gewässer und Ueberschichten der Wasseroberfläche mit chemisch wirkenden oder den Sauerstoff der Luft fernhaltenden Mitteln, wie Oliven- und Erdnussöl, Larvicid, Petroleum u. a. besteht, haben im Winter besonders die Ausräucherungen von Kellern sowie das Aufstöbern und Abtöten der Insekten in feuchtem Laub u. s. w. zu erfolgen.

Die vielen im Vortrag angegebenen Methoden der Bekämpfung versprechen bei hinreichender Organisation von sachverständigen zuverlässigen Mannschaften, Unterstützung seitens des Publikums sowie seitens der Behörden, und bei genügenden nicht allzu grossen Geldopfern recht gute Erfolge, die denn auch überall dort, wo die Massnahmen energisch, planmässig und mit Geduld mehrere Jahre hintereinander durchgeführt wurden, zweifellos schon eingetreten sind.

Auch dem persönlichen Schutze gegen die Mückenplage sind einige Absätze gewidmet, in denen der Gebrauch von dichten Schleiern, riechenden Einreibungen, Räucherungen und Ventilatoren empfohlen wird. Ein Immunserum gegen Mückengift konnte bis jetzt noch nicht hergestellt werden.

Einige Diskussionsbemerkungen von Herren aus München, Frankfurt a. M., Cöln, Lübeck, Dessau geben näheren Aufschluss über die in den einzelnen

Städten befolgten Einzelheiten der Methoden der Bekämpfung und die gemachten Erfahrungen sowie endlich die erreichten Erfolge.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Darling S. T., Equine piroplasmosis in Panama. Journ. of inf. dis. Vol. 13. p. 197—202.

In einer kurzen, mit einer bunten Tafel ausgestatteten Abhandlung wird hier eine unter den Pferden vom amerikanischen Isthmus nicht selten auftretende Erkrankung besprochen, die durch ein Piroplasma verursacht und wahrscheinlich durch eine Zecke, den Dermacentor nitens übertragen wird.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Schellack und **Reichenow,** Coccidien-Untersuchungen. I. Barrouxia Schneideri. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 44. S. 30.

Die Arbeit bildet den ersten Teil der Unsersuchungen über die vier im Darm von Lithobius forficatus vorkommenden Coccidienarten. Sie bringt eine eingehende Schilderung der Entwickelung von Barrouxia Schneideri, deren einzelne Stadien durch Abbildungen erläutert werden. Zum Schlusse wird über künstliche Infektion von Lithobien mit dieser Coccidienart berichtet, welche in 2 Fällen gelang.

Küster (Berlin-Lichterfelde).

Kleine F. K. und **Eckard B.,** Zur Epidemiologie der Schlafkrankheit. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 17. S. 325—328.

An der Epidemiologie der Schlafkrankheit ist noch manches unklar. Besonders auffallend ist, dass man manchmal nur vereinzelte Schlafkranke ohne weitere Ausbreitung der Seuche findet, obwohl die Gegend von Glossinen wimmelt. Englische Forscher nahmen eine Immunisierung der Bevölkerung an, doch müssten sich dann mehr Parasitenträger finden. Wahrscheinlicher ist a priori eine Immunität bei den Mückengenerationen. Verff. haben diesbezügliche Versuche angestellt, doch mit gänzlich negativem Resultat. Die Ursache muss also in der Natur der Trypanosomen selbst gesucht werden; an manchen Stämmen gelingt es auch im Versuch nicht, Glossinen zu inficieren.

Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Eckard B., Ueber Schlafkrankheit. Arch. f. Schiffs u. Tropenhyg. Bd. 17. S. 494.

Die Schlafkrankheit beginnt nicht allmählich und unmerklich, wie man meist liest, sondern, wie Verf. an mehreren Fällen beobachten konnte, etwa 14 Tage nach dem Stich mit stürmischen Erscheinungen, Fieber bis zu 41°, Abgeschlagenheit, Gliederschmerzen, massenhaften Trypanosomen. In diesem Stadium kann man vielleicht bei Schwarzen auf Atoxyl noch mit zahlreichen Heilungen rechnen.

Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Kleine F. K. und **Fischer W.,** Schlafkrankheit und Tsetsefliegen. (II. Mitteilung.) Zeitschr. f. Hyg. Bd. 75. S. 375.

Die Verff. beschäftigen sich schon seit längerer Zeit (vgl. diese Zeitschr.

1913. S. 1097) mit der Frage, ob die Entwickelung des Trypanosoma Gambiense, des Erregers der Schlafkrankheit, ausschliesslich an die Glossina palpalis als Wirt gebunden ist oder nicht.

Sie berichten jetzt über Vergleichsversuche mit Glossina palpalis und Glossina morsitans, die sie an einem schlafkrankheitfreien Ort im Innern von Ostafrika angestellt haben, der sich durch sein Steppenklima mit heissen Tagen und kühlen Nächten wesentlich von den Plätzen an der Küste unterscheidet. Sie liessen nämlich im Laboratorium gezüchtete Fliegen von beiden Sorten in gleicher Zahl zunächst an schlafkranken Affen Blut saugen und setzten sie dann in kurzen Zwischenräumen wechselnd immer neuen gesunden Affen an. Die zur Zucht erforderlichen Glossinae morsitantes wurden am Ort gefangen, die Glossinae palpales 6 Tagereisen weit vom Tanganyikasee herbeigebracht.

Bei 13 Versuchen dieser Art mit 881 Fliegen jeder von beiden Arten wurden von den Glossinae palpales 8 = 0,9%, von den Glossinae morsitantes dagegen 14 = 1,6% infektiös, und in Ausstrichpräparaten vom Leibesinhalt der während der Versuche gestorbenen oder am Ende der Versuche (nach 70 Tagen) getöteten Fliegen wurden Entwickelungsformen von Trypanosomen unter jenen bei 15 = 1,7%, unter diesen bei 40 = 4,6% angetroffen. Die Entwickelungszeit des Trypanosoma Gambiense betrug dort bei der Glossina palpalis 28—31 Tage, bei der Glossina morsitans aber 37—42 Tage, also etwa 10 Tage länger. Hiernach kann also die Schlafkrankheit durch beide Fliegenarten verbreitet werden und nur das der Glossina palpalis günstigere Klima am Tanganyika- und Viktoriasee ist der Grund, weshalb dort die Uebertragung der Schlafkrankheit ausschliesslich durch diese Fliegenart erfolgt. Zugleich geht hieraus hervor, wie notwendig es ist, schlafkranke Eingeborene von Tsetsegebieten in Innerafrika fernzuhalten. Globig (Berlin).

Kleine F. K. und **Eckard B.,** Ueber die Bedeutung der Haustiere und des Wildes für die Verbreitung der Schlafkrankheit. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 75. S. 118.

In Fortsetzung früherer Untersuchungen (vergl. Kleine und Fischer, diese Zeitschr. 1912. S. 1565) haben die Verff. nach und nach bei 5 Rindern, 55 Ziegen und 25 Schafen aus Gegenden, die schwer mit Schlafkrankheit verseucht waren, nach dem Trypanosoma Gambiense im Blut gesucht, es aber nur bei 1 Rind, 1 Ziege und 1 Schaf wirklich gefunden. Unter 23 Buschböcken, 1 Nilpferd und 4 Wildschweinen aus Schlafkrankheitsherden am Tanganyika-See beherbergten nur 2 Buschböcke Trypanosomen, die indessen für Affen nicht pathogen waren und deshalb einer anderen Gruppe als dem Trypanosoma Gambiense angehörten. Daraus geht hervor, dass die Haustiere und das Wild wegen ihrer geringen Empfänglichkeit für die Verbreitung der Schlafkrankheitserreger viel weniger in Betracht kommen als die Menschen. Bei der Schlafkrankheitsbekämpfung werden deshalb besondere Massnahmen für Vieh und Wild gewöhnlich nicht erforderlich sein. Globig (Berlin).

Bonger C., Ueber die Morphologie und das Verhalten der von P. Behm in deutschen Rindern nachgewiesenen Trypanosomen bei künstlicher Infektion. Aus d. Hyg. Inst. d. Tierärztl. Hochschule zu Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 75. S. 101.

Der Verf. hat die in der Tropenabteilung des Hygienischen Instituts der Tierärztlichen Hochschule in Berlin aus ganz gesunden Rindern gewonnenen und von P. Behm (vgl. diese Zeitschr. 1913. S. 87) beschriebenen Trypanosomen durch Einspritzung des von Faserstoff befreiten Blutes in eine Halsblutader auf 6 Kälber weiter übertragen. Bis die Trypanosomen nach der Impfung im Blut nachweisbar wurden, dauerte es 3—8 Tage. Die Zeit, während welcher sie im Blut vorhanden waren, betrug 5—17 Tage; die Körperwärme der Tiere erreichte inzwischen 40—41,4°. Bei einem Kalb, das getötet wurde, während Trypanosomen im Blut gefunden wurden, konnten in Abstrichen aller Organe, am zahlreichsten in der Leber und in der Herzmuskulatur, Trypanosomen nachgewiesen werden, und zwar 1. von grosser schlanker Form, 2. von grosser breiter Form, 3. von kleiner schlanker Form. Dagegen fehlten sie in den Organen eines Kalbes, das getötet worden war, nachdem die Trypanosomen schon wieder aus dem Blut verschwunden waren.

Die beschriebenen und abgebildeten Trypanosomen, wenigstens der 1. und 2. Form stimmen nach Form, Grösse und biologischen Eigenschaften mit den von Theiler 1903 beschriebenen südafrikanischen Trypanosomen so überein, dass der Verf. sie mindestens für nahe verwandt erklärt.

Auf dem Schlachthof in Potsdam sind im Oktober 1912 bei einem gesunden Ochsen mit starker Milzschwellung ganz ähnliche Trypanosomen gefunden worden. Globig (Berlin).

Kerandel J., Trypanosomes et leucocytozoon observés chez des oiseaux du Congo. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 411.

In Fortsetzung früherer Untersuchungen beschreibt Verf. einige typische Formen von Trypanosoma und Leukocytozoon, welche im Gebiet von Hoch-Saugha und Hoch-Logoné bei Vögeln angetroffen wurden. Der Arbeit sind zwei farbige Tafeln beigefügt. Klinger (Zürich).

Craig, Charles F., The identity of entameba histolytica and entameba tetragena, with observations upon the morphology and life cycle of entameba histolytica. Journ. of inf. dis. Vol. 13. p. 30—52.

In ausführlichen Darlegungen und an der Hand von 2 Tafeln mit hübschen mikrophotographischen Abbildungen wird hier die Ansicht auf das nachhaltigste verfochten, dass Entamoeba histolytica und Entamoeba tetragena gleichartige Mikrobien sind. C. Fraenken (Halle a. S.).

Müller O., Die Diagnose und Behandlung des dysenterischen Leberabscesses. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 17. S. 289 u. 335.

An der Hand von 28 selbst beobachteten Fällen bespricht Verf. ein-

gehend die Diagnose des tropischen Leberabscesses, ebenso die rein chirurgische Therapie. Die Arbeit ist rein klinischer Natur.

Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Epstein Al., Ueber Variola bei Neugeborenen. Festschrift zum 70. Geburtstag Baginskys. Arch. f. Kinderheilk. Bd. 60/61. S. 267. 1 Bild.

Die zu Prag an den Pocken erkrankte Mutter gebar am 26. Juni im Initialfieber und starb am 1. Juli. Das Kind bekam eine Amme, wird am 29. Juni geimpft, erkrankte am 30. Juni, bekommt am 2. Juli den Initialausschlag, am 3. Juli den Allgemeinausschlag und stirbt am 9. Juli. Die Temperaturkurve dieses Falles entspricht der Kurve der Erwachsenen.

L. Voigt (Hamburg).

Wanklyn, The administrative control of small-pox. London 1913. Longmans, Green & Co.

In höchst anschaulicher und überzeugender Weise schildert Verf. auf Grund reicher, in seiner Stellung als Vorsteher der Londoner Pockenaufnahmestation gesammelten Erfahrungen das zur Unterdrückung des Pockenausbruches einzuschlagende Verfahren. Die gediegene Schrift sei den Medizinalbehörden und Kreisärzten auf das wärmste empfohlen.

L. Voigt (Hamburg).

Chapin, Charles V., Variation in type of infectious disease as shown by the history of small-pox in the United States 1895—1912. Journ. of inf. dis. Vol. 13. p. 171—196.

In längeren Auseinandersetzungen über das Auftreten der Pockenerkrankungen von 1895—1912 in den Vereinigten Staaten von Nordamerika wird die Ansicht verfochten, dass zwei ganz verschiedene Typen der Infektion vorliegen, ein schwerer und ein milder, von denen der letztere wohl nur eine Mutation des ersteren ist. C. Fraenken (Halle a. S.).

Arzt L. und **Kerl W.**, Variola- und Flecktyphusstudien an den bosnischen Rückwanderern aus dem Balkan. Wien. klin. Wochenschrift. 1913. S. 787.

Die Rückwanderung der früheren bosnischen Auswanderer erfolgte auf dem Seewege von Saloniki aus unter Landung bei dem k. k. Seelazarett in St. Bartolomeo bei Triest. Dieses Spital, das auch als Quarantänestation dient und in eine reine und eine unreine Seite zerfällt, diente zur Aufnahme der Rückwanderer, nachdem diese zuvor an Bord ärztlich untersucht worden waren.

Die Häufigkeit der Variola, namentlich unter den Kindern der Ankömmlinge, gestattete die Beobachtung verschiedener sonst in Mitteleuropa kaum konstatierbarer Tatsachen bezüglich Morphologie und Klinik der Variola. Die Differentialdiagnose gegenüber Varicellen war mitunter sehr unsicher. Untersuchungen über Komplementbindung durch das Serum von Variolarekonvalescenten gaben im allgemeinen ein negatives Resultat, nur in 2 Fällen war

der Eintritt der Lyse deutlich verzögert gegenüber Normalserum, das Vorhandensein von Antikörpern also nachgewiesen. Als Antigen diente Lymphe der Wiener Impfstoffgewinnungsanstalt.

An 15 Variolarekonvalescenten wurde Revaccination vorgenommen, 4 derselben gaben positive, 3 schwach positive, 1 unentschiedene, 7 negative Reaktion, in den positiven Fällen war sie gegenüber Erstimpflingen um mindestens 24 Stunden verzögert, also etwas weniger, als v. Pirquets typischer Frühreaktion bei Revaccinierten entspricht.

Von 16 Blatternrekonvalescenten reagierten auf Tuberkulin nur 3 sicher positiv, 11 sicher negativ. Da die positiven Fälle die kräftigsten Kinder waren und bei dem notorisch stark tuberkuloseinficierten Volksstamm ein derartig seltenes Vorkommen positiver Tuberkulinreaktionen an sich unwahrscheinlich ist, darf angenommen werden, dass bei den übrigen meist ziemlich kachektischen Kindern der negative Ausfall der Reaktion eine Folge der Blatternrekonvalescenz war, analog wie das für Masernkinder von v. Pirquet festgestellt ist.

Weitere Untersuchungen betrafen die unter den Rückwanderern nicht seltenen Erkrankungen an Flecktyphus, dieser trat unter den Rückwanderern in Form einer kleinen, auf 2 Familien beschränkten Epidemie auf. Die Diagnose konnte bei den im übrigen nicht immer gleichen, wenig charakteristischen Erscheinungen erst mit dem Auftreten des roseolaartigen Exanthems gestellt werden, dessen Aussehen und Verlauf eingehender geschildert wird. Der Verlauf der Krankheit bei den Mitgliedern der beiden genannten Rückwandererfamilien war mehr subakut; obwohl die Patienten vorher ziemlich herabgekommen waren, ging die Erkrankung meist in Genesung über; demgegenüber endeten 2 Fälle von Infektion bei Wärterinnen, bei denen der Verlauf a priori ein stürmischerer war, tödlich. Verff. erklären diese Tatsache damit, dass die Rückwanderer im Gegensatz zu den Wärterinnen einem von Typhus exanthematicus durchseuchten Volksstamme entsprossen waren, und dass wie bei Lues die Infektion aus diesem Grunde leichter verlief.

Es gelang Verff. nicht, einen Mikroorganismus zu finden, den sie mit Wahrscheinlichkeit als Erreger der Krankheit hätten ansprechen können.

Was das Vorkommen des Typhus exanthematicus in Oesterreich betrifft, dessen Seltenheit Verff. immer wieder betonen, muss darauf hingewiesen werden, dass die Häufigkeit dieser Krankheit in Galizien nach neueren Publikationen eine ganz beträchtliche ist. Ernst Brezina (Wien).

Steinhardt E., Israeli C., and Lambert A., Studies on the cultivation of the virus of vaccinia. Journ. of inf. dis. 1913. Vol. 13. No. 2. p. 216. 2 Bilder.

Verff. haben den Versuch gemacht, das Kuhpockengift in vitro zu züchten. Sie bewahrten die geimpfte Kaninchencornea in Ascitesbouillon auf. Innerhalb 24 Stunden löste sich das Corneaepithel zu einer Art von Emulsion auf. Alsdann wurden Stückchen von Kaninchen- oder Meerschweinchencornea während einiger Minuten in diese aufgequollene Masse gelegt, hierauf solche kleine Corneastückchen mit etwas von der Emulsion unter

Zusatz von etwas Blutplasma des Kaninchens oder des Meerschweinchens, als am Deckgläschen hängender Tropfen in die feuchte Kammer eines hohlgeschliffenen Objektträgers gebracht und in dieser gut gedichteten Kammer bei 37° aufbewahrt oder in Zimmertemperatur belassen. Nun entstanden in diesen Corneastückchen, wenn sie 7—8 Tage lang in 37° bebrütet worden waren, zwar keine Guarnierikörperchen; wurden aber diese bebrüteten Stoffe auf die rasierte Kaninchenhaut gebracht, so entstand selbst nach Verimpfung solchen Stoffes in 3 Kulturgenerationen konfluierender Vaccineausschlag. Die nicht bebrüteten Stoffe wirkten nur ganz schwächlich. Da ausserdem die gewöhnliche Glycerinlymphe nach 8tägiger Aufbewahrung in 37° in der Regel ganz schwächlich wirkt, so nehmen Verff. an, es handle sich um eine unter der Beihülfe der Wärme von 37° entstandene Vermehrung des Erregers.

L. Voigt (Hamburg).

Tièche M. (Zürich), Epidemiologisches und Experimentelles über Variola und Vaccine. Habilitationsschr. Korresp.-Bl. f. Schweiz. Aerzte. 1913. No. 24. 1 Bild.

Eine Epidemie von 36 Erkrankungen mit 5 Todesfällen an den Pocken, welche im Kanton Aargau zu Klingnau stattfand, bot dem Verf. die Gelegenheit zu verschiedenen interessanten Beobachtungen. Da es sich zumeist um der Varicella ähnliche Fälle handelt, benutzte Tièche seinen Arm zur Impfung mit Pockenpustelinhalt, um an dem Fehlen aller Reaktion oder am Eintritt der Frühreaktion nach v. Pirquet sich für oder gegen das Vorliegen von Variola auszusprechen. Bei Varicella tritt diese Reaktion niemals auf. Um sich gegen die bei solchen Uebertragungen von Pustelstoff mögliche Ansteckung mit anderen Ansteckungsstoffen zu schützen, hat Verf. den Probestoff erst nach der Erwärmung auf 50—80° C. verwendet.

Der von v. Pirquet vertretenen Ansicht, die mörderische Purpura variolosa komme als Folge der Ueberempfindlichkeit an vor etwa 20 Jahren Geimpften vor, tritt Tièche entgegen, mit dem Hinweis auf die von Sydenham schon vor Jenner beschriebenen und auch jetzt noch bei Ungeimpften vorkommenden Fälle. T. selbst sah einen Fall bei einem Ungeimpften und vermutet, es handele sich dann um dicht aufeinanderfolgende Infektionen, denen eine Aenderung der Reaktion des Körpers auf das eindringende Virus folgt.

Zahlreiche Tierversuche bestätigen die auch von anderer Seite schon gefundene ganz unwesentliche Beeinflussung der Variola und der Vaccine durch die Anwendung von Salvarsan. Auch ein bis zu 12 Stunden mit Salvarsan vermischt gewesener Vaccinestoff wirkt, dem Kaninchen verimpft, noch positiv.

L. Voigt (Hamburg).

Schuberg A., Weitere Beiträge zur Kenntnis der Geflügelpocken. Berl. kin. Wochenschr. 1913. S. 1152. 6 Bilder.

Verf. geht auf die Frage der Identität der Hühnerpocken und der Geflügeldiphtherie nicht ein, sucht vielmehr zu erforschen, ob die in der erkrankten Haut bei den Geflügelpocken vorkommenden Zelleinschlüsse zu

den lebenden Organismen gehören. Schuberg lässt die von den verschiedenen Autoren als Erreger angesehenen kleinsten Körperchen als solche nicht gelten, auch nicht die von Banda und Schuberg und die von Schuberg selbst gefundenen reihenförmigen Körperchen und Gebilde, bevor nicht weitere Beweise erbracht sind. Reihen- oder kettenförmige Körperchen finden sich schon in den ersten Infektionstagen neben den Pockenkörperchen, auch schon zu Zeiten, wenn es noch keine Pockenkörperchen gibt. Sie hängen mit den Zellveränderungen zusammen. Bei ihrem Auftreten schrumpft und verklumpt der Kern. Die Kettenformen und das sie Umschliessende sind keine Parasiten, sondern Umwandlungsprodukte der Kernsubstanz. Unklar ist es noch, ob die Kerne primär erkranken. In den Kernen fand man keine Parasiten.

L. Voigt (Hamburg).

Preisich K., Studie zur Aetiologie des Scharlachs. Virch. Arch. Bd. 213. H. 2 u. 3.

Die langjährigen Versuche P.'s durch Herstellung eines Serums aus dem Harn von Scharlachnephritis, dem Milzsaft, durch mikroskopische und ultramikroskopische Forschungen (wobei sich zeigte, dass je nach der Art der Epidemie in 50—70% der Fälle eine Streptokokkeninfektion nicht mitspielt), Agglutinationsversuche, Vaccinationen mit verschiedenen Scharlachsäften, der Aetiologie des Scharlachs näher zu kommen, sind ohne Erfolg geblieben. Als Erreger kommen wahrscheinlich an der Grenze der Sichtbarkeit stehende Organismen in Betracht.

Für die Therapie ist die prinzipielle Trennung der reinen und der durch irgendwelche Mischinfektionen komplicierten Fälle wichtig; die ersteren stellen eine leichte Erkrankung dar, die Mischinficierten erfordern eine kombinierte specifische Behandlung. Justi (Halle a. S.).

Kleimann S., Zur Behandlung des Scharlachs mit Arsenpräparaten. Therapevticzeskoje Obosrenije. 1913. No. 19.

Anfangs behandelte der Autor seine Scharlachpatienten mit Arsen in Form der Fowlerschen Lösung. Obwohl dieses Medikament wohl kaum als specifisches Mittel bei Scharlach betrachtet werden kann, so unterlag es doch keinem Zweifel, dass der Allgemeinzustand der Kranken sich beträchtlich besserte und der Verlauf ein milderer war. Nach einigen nicht besonders erfolgreichen Versuchen mit Salvarsan ging Verf. zur Behandlung des Scharlachs mit intramuskulären Injektionen von Neosalvarsan über. Von 11 durchweg schweren Scharlachfällen starb nur einer und boten 2 Komplikationen seitens der Nieren dar. Es wurde der bestimmte Eindruck gewonnen, dass das Neosalvarsan auf den Scharlach günstig einwirkt.

A. Dworetzky (Moskau).

v. Szontagh F., Ueber die Kontagiosität infektiöser Krankheiten. Med. Klinik. 1913. No. 40 u. 41.

In der vom Masernkranken ausgeatmeten und vom Gesunden eingeatmeten Luft ist der Krankheitserreger nicht mit allen seinen Komponenten enthalten,

vielmehr muss im Organismus des angesteckten Individuums eine als specifisch zu bezeichnende Disposition sich früher entwickelt haben, denn sonst ist es unmöglich, das plötzliche Ausbrechen und das rapide Abnehmen der Masernepidemien zu erklären. In seltenen Fällen können Masern autochthon entstehen, d. h. die aktivierende Komponente kann im sensibilisierten Organismus selbst entstanden sein.

Scharlachrekonvalescenten bedeuten keine Gefahr für die Schule, obwohl sie in der eigenen Familie Scharlach zu verbreiten scheinen. In seltenen Fällen können für die Malignität, bezw. für den Ausbruch der skarlatinösen Reaktion verantwortlich gemacht werden: operative Eingriffe, Verletzungen, Kombustion, Trauma, körperliche Ueberanstrengung, schwere Erkältungen. Parallel mit der Häufung der Anginafälle treten auch Scharlachfälle gehäuft auf. Grösste Bedeutung verdient die Tatsache — wenigstens gilt dieses für Budapest — dass die Scharlachepidemie gesetzmässig, Jahr für Jahr im August zu steigen beginnt, und dass der Anstieg bis Mitte, eventuell Ende Oktober anhält.

Wenn Masern gleich nach einer Scharlacherkrankung sich entwickeln, können die Masern zu einer überaus schweren, nicht selten tödlichen Krankheit sich steigern, während eine gewöhnliche eitrige Angina, der man im Stadium eruptionis der Masern zuweilen begegnet, auf den Masernprocess keinen aggravierenden Einfluss auszuüben scheint. Derartige Fälle können so gedeutet werden, dass die bei der skarlatinösen Reaktion freigewordenen Toxine den Organismus dem Masernprocess gegenüber überempfindlich gemacht, d. h. sensibilisiert, haben. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Hill, Note on a new sign in Kala-azar. Lancet. 9. Aug. 1913. p. 392.

H. beobachtete beim Mischen von Blut Kala-azar-Kranker mit einer bestimmten Farblösung, deren Zusammensetzung er genau angibt, das Auftreten deutlicher Klumpenbildung der roten Blutkörperchen, während er dieses Phänomen bei allen übrigen Infektions- und Blutkrankheiten, besonders bei Typhus, Rekurrens, Malaria, Anaemia perniciosa, Lebercirrhose nicht auftreten sah. Da er diese Erscheinung auch bei einem Fall fand, der mit Hautblutungen und Hämaturie einherging, so hält er dieselbe nicht für eine blosse Fibringerinnung, sondern möglicherweise für den Ausdruck eines vermehrten Eiweissgehaltes im Blute des Kranken. Blumenthal (Berlin).

Basile, I recenti studi sull'identità della leishmaniosi umana e canina del Mediterraneo. Il policlinico sez. prat. 20. Juli 1913.

Nachdem Nicolle zuerst in Tunis die Leishmansche Krankkeit, Kala-Azar genannt, bei Hunden nachwies, war B. der erste, der die gleiche Infektion in Italien bei Hunden entdeckte; nach ihm Chritien in Malta, Alvares in Portugal, Sergent in Algier, Cardamatis und Araventinos in Griechenland und Lignos auf der Insel Hydra. Alle diese Untersuchungen bestätigten, dass die Leishmaniosen der Kinder und Hunde die gleichen Verbreitungsbezirke haben.

B. wies im Institut für vergleichende Anatomie in Rom unter Grassis Leitung nach, dass die Infektionsträger bei Kindern und Hunden die gleichen sind, und dass die Uebertragung wahrscheinlich durch Insekten erfolgt. Die Reinigung der von der Krankheit befallenen Distrikte von Hunden dürfte demnach als strenge Desinfektionsmassregel zu fordern sein.

B. hebt am Schlusse seiner Arbeit zwei bis jetzt noch unerkannte Verschiedenheiten der Kala-azar der Mittelmeerländer und der Kala-azar Indiens hervor. Die erstere befällt fast ausnahmslos Kinder, die zweite Erwachsene. Beide sollen experimentell auf Affen und Mäuse übertragen werden können, dagegen soll die Leishmansche oder Donovansche Krankheit Indiens bisher nicht auf Hunde haben übertragen werden können. In den Mittelmeerländern gelang die Befreiung der Hunde von dem Parasiten mit hohen Gaben von Salvarsan. Hager (Magdeburg).

Gonder R., Experimentelle Uebertragung von Orientbeule auf Mäuse. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 17. S. 397.

Für Leishmania tropica wurden bisher nur Affen und Hunde empfänglich gefunden. Dem Verf. gelang auch die Uebertragung von Reinkulturen auf Mäuse durch intraperitoneale oder intravenöse Impfung. Auf eine Maus kam durchschnittlich ein Kulturröhrchen. Leberpunktion, die man ohne Schaden anstellen kann, zeigte den Gang der Entwickelung. Die ersten Parasiten erschienen nach einem Monat; erst nach vier Monaten traten Krankheitserscheinungen auf; Leber und Milz waren enorm vergrössert, Oedeme zeigten sich an den Pfoten, dann kam es zu ausgebreiteten Geschwüren. Auch Verimpfung von Material ergab positive Resultate.

Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Poor D. W., and **Steinhardt, Edna,** A study of the virus of rabies, freed from the cells of the host and from contaminating organisms. Journ. of inf. dis. Vol. 13. p. 203—231.

Bei dem Studium der Wutveränderungen u. s. f. empfiehlt es sich besonders, das Sekret der Drüsen zu benutzen, da dieses ja den Organismus der Rabies frei von Gewebszellen enthält. Zu erwähnen ist ferner noch die Tatsache, dass dem Einfluss des Glycerins gegenüber das Virus der Wut nur etwa ebenso widerständig ist, wie z. B. der Tuberkelbacillus. Berkefeldfilter werden von Wutgift ohne weiteres durchdrungen und auch das Filter Chamberland-Pasteur F verhält sich ganz ähnlich.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Moon, Virgil H., The organism of rabies and experiments in its artificial cultivation. Journ. of inf. dis. Vol. 13. p. 232—235.

Die Arbeit berichtet über eine ganze Reihe von Versuchen, den Ansteckungsstoff der Tollwut künstlich zu züchten, ohne dass jedoch wirklich einwandfreie Ergebnisse erreicht worden wären.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Jochmann, Ueber atypische Lyssaerkrankungen und ihre Beziehungen zur Wutschutzimpfung. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 47 u. 48.

In seltenen Fällen tritt bei Menschen, die von wutkranken Hunden gebissen waren, ungefähr 3 Wochen nach dem Biss und 2 Wochen nach Beginn der Impfbehandlung ein akuter Krankheitszustand auf, dessen Vorboten der Lyssa entsprechen, während weiterhin die charakteristischen Wutsymptome ausbleiben und durch spinale, bulbäre, selten auch cerebrale Erscheinungen ersetzt werden. Am häufigsten sind paraplegische Erscheinungen an den Beinen, Blasen- und Mastdarmstörungen, Facialisparesen und sensible Reiz- und Ausfallserscheinungen verschiedener Art. Die Prognose ist zumeist günstig, und auch die seltenen Fälle, die in Form einer aufsteigenden Neuritis zu ausgebreiteten Lähmungen führen, enden in der Mehrzahl mit Genesung. In einem tödlich verlaufenen Falle letzterer Art fand Verf. als anatomische Ursache eine umschriebene Myelitis, die, entsprechend dem klinischen Befunde, am stärksten im Lendenmark, schwächer im Halsmark ausgebildet war. Eine sekundäre Infektion durch Mikroorganismen, die mit dem Virus fixe in den Körper gekommen seien, schliesst Verf. als Ursache des Leidens aus, ebenso das an das verimpfte Rückenmark gebundene Wuttoxin. Die weitere Frage, ob Virus fixe oder Strassenvirus die auslösende Ursache sei, d. h. ob der Krankheitszustand als eine Kaninchenlyssa oder als eine abgeschwächte abortive Form der Wut anzusehen sei, beantwortet er dahin, dass beide Virusarten dasselbe Krankheitsbild zu erzeugen vermögen, wobei aber Virus fixe viel seltener in Betracht kommt, als Strassenvirus. Er glaubt, dass analoge Erkrankungen auch ohne Schutzimpfungen auftreten und nur aus verschiedenen Gründen sich der ärztlichen Feststellung entziehen.

Siefert (Halle a. S.).

Moon, Virgil H., The effect of quinine on rabies in dogs. Journ. of inf. dis. Vol. 13. p. 165—170.

Durch die tägliche Verabfolgung von 1,0—1,6 g Chinin. sulf. subkutan an Hunde von 6—7 kg Körpergewicht gelang es, zwei von drei Hunden mit Sicherheit vor dem Ausbruch von Tollwuterscheinungen zu bewahren, die bei den Kontrolltieren zur rechten Zeit eintraten und den Tod herbeiführten.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Babes V. (Bukarest), Des rapports qui existent entre la rage, la maladie des jeunes chiens, la rougeole et la pneumoentérite des porcs. Bull. de la section scientifique de l'acad. roumaine. 1912/13. No. 3. p. 166.

B. berichtet über Untersuchungsbefunde, die er bei seinen Arbeiten über Tollwut, Staupe, Röteln und Pneumoenteritis der Schweine erheben konnte und die gewisse Beziehungen zwischen diesen Krankheiten erkennen liessen. Es gibt danach eine Reihe weitverbreiteter und wichtiger Krankheiten, die hinsichtlich ihrer Aetiologie noch nicht geklärt sind, die durch ein invisibles und filtrierbares Virus hervorgebracht werden und bei denen man

mikroskopisch besondere, körnchenförmige Gebilde findet, die untereinander ähnlich, für jede Krankheit jedoch verschieden sind. Diese vom Verf. näher beschriebenen und auf einer beigefügten Tafel wiedergegebenen Gebilde sind, wenigstens zum Teil, augenscheinlich charakteristisch und stehen in inniger Beziehung zu den Krankheiten und somit zu dem filtrierbaren Virus der Krankheit. B. sieht in dem Auffinden dieser Gebilde ein Mittel, die Krankheit schnell zu diagnosticieren, und weist darauf hin, wie durch diese Befunde die nahen Beziehungen zwischen den so sehr verschieden in Erscheinung tretenden Krankheiten aufgedeckt sind. Bierotte (Münster i.W.).

Kling, Wernstedt et **Pettersson,** Recherches sur le mode de propagation de la paralysie infantile épidémique (maladie de Heine-Medin). Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 12. H. 6. S. 657.

Der Krankheitserreger der epidemischen Kinderlähmung ist in 12 von 13 untersuchten Fällen im Sekrete der Mund- und Rachenhöhle und im Darminhalte der Erkrankten während des Lebens nachgewiesen worden.

Nieter (Magdeburg).

Sawer and **Herms,** Attempts to transmit poliomyelitis by means of the stable-fly (Stomoxys calcitrans). Journ. of Amer. Assoc. 16. Aug. 1913. p. 461.

Auf Grund zahlreicher und in weitgehendstem Masse variierter Infektionsversuche an Affen (Makaken), kommen Verff. zu der Ueberzeugung, dass die Pferdefliege (Stomoxys calcitrans) nicht in der Lage ist, die Poliomyelitis von einem Affen auf den andern durch ihren Biss zu übertragen. Sämtliche Tiere, denen Fliegen angesetzt wurden, die teils kurz vorher, teils vor einigen Tagen mehrmals Blut von inficierten Tieren gesogen hatten oder mit inficierten Sekreten oder Exkreten kranker Tiere in Berührung gekommen waren, blieben vollständig gesund. Trotzdem treten Verff. noch vorläufig für eine strenge Isolierung der Kranken wegen der Gefahr der Kontaktinfektion ein und empfehlen völlige Freihaltung der Krankensäle von Fliegen jeder Art und energische Ausrottung der Pferdefliege, die sicherlich die Hauptursache der Uebertragung vieler Krankheiten der höheren Tiere ist. Blumenthal (Berlin).

Kling C., Die Aetiologie der Kinderlähmung. Wien. klin. Wochenschrift. 1913. S. 41.

Um die Verbreitung der Krankheit durch den erkrankten Menschen kennen zu lernen, trachtete Verf., die Sekrete des Respirationstraktes und des Darmes mittels isolierter Durchspülung der einzelnen Teile dieser Organsysteme mit physiologischer Kochsalzlösung zu gewinnen. Die Spülflüssigkeiten werden durch Bakterienfilter geschickt, die Filtrate werden Affen in die Bauchhöhle injiciert. In der Mehrzahl der Fälle erwies sich die Spülflüssigkeit als infektiös. Da der analoge Vorgang, bei erkrankten Personen angewendet, den gleichen Erfolg hatte, konnten die Keime nicht etwa erst

post mortem in die Sekrete eingewandert sein. In den Darmkanal allerdings konnten sie möglicherweise erst durch Schlucken hineingelangt sein.

Wurden die Versuche an Personen angestellt, die in der Umgebung Poliomyelitiskranker verweilten, selbst aber an leichten, nicht charakteristischen Erscheinungen von Seite des Nervensystems, des Respirations- oder Verdauungstraktes litten, so war das Sekret des Nasenrachenraums gleichfalls infektiös für Affen, machte allerdings bei diesen nicht typische Poliomyelitis, sondern Degeneration der Ganglienzellen des Rückenmarkes. Diese Personen litten demnach an abortiver Poliomyelitis; ferner fand sich das Virus auch bei Gesunden in der Umgebung Erkrankter.

Bei Rekonvalescenten wurden die Keime bis zu 7 Monaten nach Ende der Krankheit gefunden, hatten jedoch schon nach 2 Wochen die Fähigkeit verloren, typische Erscheinungen bei Affen zu erzeugen; die Veränderungen waren dann mehr degenerativ, ähnlich wie bei dem von Abortivfällen stammenden Virus.

Berücksichtigt man zu diesen Tatsachen die epidemiologische Beobachtung, dass Gegenden, in denen Poliomyelitis einmal geherrscht hat, dann vollständig von der Krankheit verschont bleiben, so gelangt man zu dem Schlusse, dass die Poliomyelitisinfektion ungemein häufig ist, die Mehrzahl der Inficierten erkrankt jedoch entweder überhaupt nicht, sondern wird lediglich zu Mikrobienträgern, deren 4—5 auf eine typische Erkrankung kommen, oder die Befallenen erkranken nur leicht, doch unter Zurücklassung von Immunität. Die typischen mit Lähmung einhergehenden Poliomyelitisfälle wären demnach nur als seltene Komplikationen einer meist leicht verlaufenden Krankheit aufzufassen.

Die Beteiligung fliegender blutsaugender Insekten bei der Verbreitung der Krankheit ist höchst unwahrscheinlich, da der Gipfel der Jahreskurve ihrer Häufigkeit durchaus nicht dem Sommer, der Insektenzeit, entspricht; eine Beteiligung der Flöhe, Wanzen oder Läuse bei der Verbreitung innerhalb der Familien ist jedoch nicht ausgeschlossen. Ernst Brezina (Wien).

Flexner, Simon, and Noguchi, Hideyo, Experiments on the cultivation of the microorganism causing epidemic poliomyelitis. Journ. of exper. med. Vol. 18. p. 461—485.

In der hier vorliegenden Arbeit berichten die Verff. eingehender über ihre schon in vorläufigen Mitteilungen bekannt gewordenen erfolgreichen Versuche, den Erreger der Poliomyelitis in Kulturen zu gewinnen. Vom Menschen und vom künstlich inficierten Affen und zwar meist vom Gehirn stammte ihr Ausgangsmaterial. Keimfrei und tunlichst bald nach dem Ableben gewonnen, wurde es in Bröckchen oder aber in Gestalt einer mit destilliertem Wasser bereiteten Emulsion oder auch in Form von durch Berkefeldkerzen geschickten Filtraten verwendet. Diese werden sodann in den Nährboden übertragen, und zwar hat sich als solcher namentlich menschliche, steril gewonnene Ascitesflüssigkeit bewährt; zu etwa 15 ccm wird sie in Reagensröhrchen benutzt, die mit einem Stückchen einer unmittelbar zuvor steril entnommenen Kaninchenniere versetzt und dann mit den poliomyelitischen

Substanzen beschickt werden. Endlich wird noch, um eine anaërobe Kultur einzuleiten und zu ermöglichen, auf die Oberfläche des Nährbodens 4 ccm Paraffinöl gegeben und das Gefäss alsdann in den Brütschrank eingestellt. Weitere Massnahmen zur anaëroben Züchtung können benutzt werden, sind aber keineswegs ein unbedingtes Erfordernis. Nach 5—10 Tagen beginnt dann bei Brütwärme sich das Wachstum in Gestalt einer feinkörnigen Trübung, zunächst in der unmittelbaren Nachbarschaft des benutzten Gewebsstücks vom poliomyelitischen Menschen oder Affen zu zeigen. In den meisten Fällen, jedoch nicht immer, kann man von derartigen Kulturen aus dann weiter in feste, mit Agar versetzte Ascitesröhrchen übertragen und hier ebenfalls ein Wachstum erzielen. Endlich sei erwähnt, dass auch ohne die Unterstützung durch das sterile Kaninchennierengewebe die Entwickelung der Mikrobien in manchen Fällen gelingt. Von derartigen Kulturen ist es dann möglich, weitere Züchtungen in der eben kurz geschilderten Weise anzulegen, und der einmal rein gewonnene Stamm kann ohne besondere Schwierigkeiten fortgeführt werden.

In den so bereiteten Kulturen gibt sich der Mikroorganismus als ein sehr kleines, deshalb auch z. B. ohne weiteres durch Berkefeldkerzen hindurchgehendes rundes Lebewesen zu erkennen, das unbeweglich ist und etwa auf der Grenze zwischen Protozoën und Bakterien, jedoch mehr zu den letzteren hinneigend, zu stehen scheint. Für seine Färbung wird das Giemsasche oder das Gramsche Verfahren empfohlen.

Von den Kulturen aus können Affen inficiert werden. Doch sei erwähnt, dass ein positiver Erfolg nur in etwa der Hälfte aller Fälle zu verzeichnen ist, gleichgültig, ob man in das Grosshirn oder in den Nervus ischiadicus die Impfung vornimmt. Für den Nachweis der Mikrobien im Nervengewebe der inficierten Tiere geben die Verff. noch zwei Verfahren, das eine für Ausstrich-, das andere für Schnittpräparate an, die aber in allen wesentlichen Stücken mit schon bekannten übereinstimmen.

Weitere Einzelheiten müssen in der mit zahlreichen, zum Teil photographischen Abbildungen versehenen Arbeit selbst eingesehen werden.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Noguchi, Hideyo, and **Cohen, Martin,** Experiments on the cultivation of so called trachoma bodies. Journ. of exper. med. Vol. 18. p. 572—578.

Die beiden Verff. wendeten für die Züchtung der Trachomerreger das gleiche Verfahren an, das auch bei der Gewinnung der Mikrobien der Poliomyelitis (vergl. das vorstehende Referat) mit bestem Erfolge benutzt worden war, d. h. eine keimfreie ascitische Flüssigkeit wurde mit einem Stückchen frisch entnommener Kaninchenniere versetzt und dann durch Aufgiessen einer Schicht von Paraffinöl in einer Höhe von etwa 3 cm in ein anaërobes Kulturmedium verwandelt. Das ganze Gefäss wird dann noch unter anaëroben Vorsichtsmassregeln in den Brutschrank eingestellt. So glückte es, nach ungefähr 10 Tagen aus nahezu allen Fällen von Trachom einen Organismus zu gewinnen, der auch von den anhaftenden Haufenkokken u. s. w. getrennt

werden konnte und von den Verff. mit gewissem Vorbehalt als der Erreger des Trachoms angesprochen wird. Bei anderen Formen von Bindehautentzündung dagegen erwies sich dieser Mikrobe als fehlend.

Eine Tafel mit mikrophotographischen Abbildungen begleitet die Abhandlung, und man muss danach gestehen, dass hier in der Tat ein besonderer Mikroorganismus vorzuliegen scheint. C. Fraenken (Halle a. S.).

Schlüter E., Woher kommen die Pocken in Deutschland? Impfgegner. 1913. No. 11. S. 167.

Verf., ein approbierter impfgegnerischer Arzt in Hamburg, beantwortet obige von ihm gestellte Frage wie folgt: Der Staat züchtet die gezähmten Pockenbakterien, sorgt also dafür, dass sie nicht vernichtet werden, zwingt die Menschen, sich darauf vergiften zu lassen und wundert sich, wenn sie nachher wild werden und die Wasserpocken, ja sogar echte Blatternepidemien hervorrufen. L. Voigt (Hamburg).

v. Prowazek, Weitere Untersuchungen über das Vaccinevirus. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 72. H. 12. S. 94. 3 Bilder.

Auf Grund einiger Versuche an Kaninchen erklärt v. Prowazek, eine deutliche vaccinale Serumimmunität würde weder durch einmalige subkutane, noch intraperitoneale noch intravenöse Vaccination erreicht, ebenso wenig wie eine deutliche Corneaimmunität, dagegen würde die Haut auf diese Weise immunisiert. Verf. empfiehlt besonders für die Tropen ein Filter, das genau beschrieben wird. Das Vaccinefiltrat enthielt die Elementarkörperchen, denen eine, wie es scheint, Brownsche Molekularbewegung zukommt. Die Färbemethoden werden genauer beschrieben. L. Voigt (Hamburg).

Magnin L., Etudes de levures observées dans la pulpe vaccinale. Lyon 1913. H. Georg. Zahlreiche Bilder u. Tafeln.

Verf. untersucht den Gehalt des Impfstoffes französischer und schweizer Impfgewinnungsanstalten auf ihren Gehalt an Hefepilzen und sonstigen Pilzen. Dieselben fanden sich in allen Impfstoffen, stammten her von der Haut der Impftiere, aus dem Stallstroh, aus der Luft. Sie sind nicht pathogen, abgesehen von dem leicht zu vermindernden und seltenen Vorkommen des Herpes tonsurans. Auf die Wirksamkeit der Glycerinlymphe scheinen sie keinen Einfluss zu haben, und an mit hefepilzhaltiger Lymphe geimpften Kindern zeigt sich von solchen Pilzen nichts. L. Voigt (Hamburg).

Risel, Zur Desinfektion des Impffeldes, Ausführung der Impfung und Bewertung der Reizerscheinungen um die Schutzpocken. Zeitschr. f. Med.-Beamte. 1913. No. 22.

Zur Vorbereitung des Impffeldes ist Alkoholabreibung am besten geeignet, nicht aber Mastisol, das dagegen in Verbindung mit Köperstoff als Schutzverband nach der Impfung gut brauchbar ist. Fehlen von Reizerscheinungen deutet auf Mangel in der Ausführung der Impfung, wie Einbringen

von zü wenig Impfstoff oder zu oberflächlicher Hautschnitt. Besonders der letztere kann den Zweck der Impfung völlig in Frage stellen. Verf. gibt einige Winke zur Vermeidung der erwähnten Fehler.

Panofsky (Chemnitz).

Kling C., Vaccination préventive contre la varicelle. Compt. rend. de la soc. de biol. 1913. T. 75. No. 24. p. 264.

Kling hielt es für zulässig, während einer im Kinderkrankenhause herrschenden Varicellaendemie das Varicellenvirus mittels der Lancette vom Kranken auf noch nicht erkrankte Kinder zu übertragen. In der Regel entstanden an den Stellen der Impfstiche am 8. Tage Papeln, die folgenden Tages zu Bläschen wurden, sich 2—3 Tage lang mit Randröte umgaben und im Laufe von 14 Tagen abborkten. Manchmal traten diese Papeln erst nach Ablauf von 13 Tagen hervor, in einzelnen Fällen kam es auch zu zweimaliger Bildung von Papeln. Die Varicella liess sich mit der Lancette von Kind zu Kind bis zur 5. Generation fortpflanzen. Von den im Krankenhaus befindlichen 95 Kindern sind 31 in dieser Weise präventiv geimpft worden. Nur eins dieser Kinder hat den allgemeinen Varicellenausschlag und diesen in milder Weise bekommen. Von den 64 nicht mit Varicella geimpften Kindern sind 32 von den Varicellen und zwar ziemlich schwer ergriffen. Kurz vorher erfolgte Kuhpockenimpfung hinderte den Erfolg der Varicellenimpfung nicht.

L. Voigt (Hamburg).

Camus L., A propos de la vaccination préventive contre la varicelle. Compt. rend. de la soc. de biol. 1913. T. 75. p. 344.

Camus hält die Uebertragung des Varicellenvirus von Kind zu Kind für ebenso unzulässig wie die Inokulation der Variola. Nicht nur könnten Ansteckungsgelegenheiten bei positivem Erfolge der Varicellenimpfung geschaffen, sondern auch bei der Uebertragung des Virus von Körper zu Körper Krankheitskeime anderer Art mit übertragen werden.

L. Voigt (Hamburg).

Ducloux, Sur la vaccination anticlaveleuse par le claveau chauffé. Compt. rend. de la soc. de biol. 1913. T. 75. No. 52. p. 380.

Die Benutzung des durch Erwärmung unschädlich gemachten Schafpockenserums hat sich bei der Bekämpfung der Schafpockenkrankheit nach den Beobachtungen des Verf.'s besser bewährt als die subkutane Injektion des sensibilisierten Serums. Nach letzterer sah Ducloux Schafpocken am Einstichpunkte sich entwickeln.

L. Voigt (Hamburg).

Doerr R. und **Weinfurter F.**, Ueber primäre Serumtoxicität. Aus d. bakt. Laborat. d. k. u. k. Militärsanitätscomités in Wien. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 67. S. 92.

Durch wiederholte, in kurzen Intervallen vorgenommene ausgiebige Aderlässe liess sich die primäre Toxicität von Kaninchenserum für Meerschweinchen auf das Dreifache und darüber erhöhen. Nach erreichtem Maximum fiel

trotz fortgesetzter Blutverluste die Giftigkeit allmählich ab. Durch Injektionen von Witte-Pepton oder kolloidaler Kieselsäure wurde die Toxicität des Kaninchenserums nur momentan erhöht, aber nicht dauernd nach Art der Eiweissantigene vermehrt. Der Hungerzustand steigerte die Giftigkeit des Serums nicht. Joh. Schuster (Berlin).

Braun W., Die Bedeutung und Durchführbarkeit von Prophylaxe und Frühbehandlung der Diphtherie. Aus d. II. chir. Abt. d. Städt. Krankenh. im Friedrichshain in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 255.

In den letzten 4–5 Jahren sind die Erkrankungen und Todesfälle an Diphtherie in Berlin erheblich angestiegen. Dies beruht aber nicht etwa auf einem Versagen der Serumbehandlung, sondern auf ihrer ungenügenden Anwendung infolge von mangelnder Organisation. Schon 1912 hat der Verf. frühzeitige Serumbehandlung aller an Diphtherie Erkrankten und vorbeugende Immunisierung aller gefährdeten Personen verlangt und zugleich hervorgehoben, dass dann nicht die neuerdings gebrauchten übermässigen Serummengen (4000—20 000 I.-E.) erforderlich sind, sondern, wenn die Behandlung in den ersten 24 Stunden beginnt, für den gleichen Erfolg 1500—3000 I.-E. genügen.

Welchen Einfluss es hat, ob die Serumbehandlung spät oder früh beginnt, zeigen die nachstehenden Zahlen von der Krankenabteilung des Verf.'s, welcher etwa $^1/_{10}$ aller Diphtheriefälle in Berlin zugeführt wird, aus der Zeit vom 1. April 1909 bis 31. Oktober 1912:

Beginn der Serumbehandlung	Erkrankungen	Todesfälle
innerhalb 36 Stunden	775	52 = 6,7%
nach $1^1/_2$ bis $2^1/_2$ Tagen	623	91 = 14,6%
„ $2^1/_2$ bis 4 Tagen	886	190 = 21,4%
später als 4 Tage	245	69 = 28,2%
	2529	402

Von den 402 Gestorbenen wären also durch rechtzeitige Serumeinspritzungen etwa 233 zu retten gewesen. Schwere Epidemien werden in Familien erst heimisch, wenn die erste Erkrankung mehrere Tage unbehandelt bleibt. Der Grund hierfür liegt in dem socialen Tiefstand, der Gleichgültigkeit und Fahrlässigkeit der Bevölkerung.

Der Verf. wiederholt daher seine früheren Forderungen nach

1. Aufklärung des Publikums durch Merkblätter, Vorträge, Presse,

2. unentgeltlicher bequemer Beratung, Untersuchung und Behandlung diphtherieverdächtiger Fälle,

3. umgehender Immunisierung jeden Falles von Diphtherie und Diphtherieverdacht.

Man soll die Serumeinspritzung nicht erst von dem Ausfall der bakteriologischen Untersuchung abhängig machen.

Mit Hülfe der städtischen Behörden von Berlin, welche die Erlaubnis erteilten und die erforderlichen Geldmittel gewährten, hat der Verf. hiernach

gehandelt und vom 1. Oktober 1911 bis 23. December 1912 aus 386 Familien 756 Personen vorbeugend immunisiert (mit 600—1000 I.-E.). Davon sind später nur 12 Personen aus 10 Familien an Diphtherie erkrankt und 1 gestorben, während die wenigen Familien, in welchen kein Serum eingespritzt wurde, 34 Erkrankungen und 3 Todesfälle an Diphtherie lieferten.

Bedenken gegen die vorbeugende Serumbehandlung wegen der zu kurzen Dauer des Schutzes, wegen Anaphylaxie und wegen der Kosten widerlegt der Verf. durch den Hinweis darauf, dass die Impfung für 3 Wochen völligen Schutz gewährt und für 3—4$^1/_2$ Monat den Diphtherieverlauf leicht macht, dass er selbst sogar bei 3 und 4 Einspritzungen niemals Anaphylaxie beobachtet hat, wofür er einen Grund in den angewendeten geringen Serummengen sieht, und dass endlich die Immunisierung von 534 Personen während eines Jahres 700 M. Kosten verursacht hat. Für ganz Berlin würden dementsprechend 10mal so viel Kosten entstehen, aber in kurzer Zeit sich wesentlich vermindern.

Er fordert die Mitarbeit der Aerzte und die Einrichtung von Diphtherie-Fürsorgestellen, die den Diphtherie-Krankenabteilungen angegliedert werden sollen. Globig (Berlin).

Park W. H., Famulener L. W., and **Banzhaf E. J.,** Influence of protein content on absorption of antibodies in subcutaneous injections. Proceed. of the New York Path. Soc. 1913. Vol. 13. p. 71.

Im Gegensatz zu den Ergebnissen Walbums in Kopenhagen fanden die Verff. bei Versuchen an Ziegen und Menschen, dass die Menge des Eiweisses in einem Antitoxinserum die Resorption nach Einspritzung unter die Haut nicht wesentlich beeinflusst. Die Vorteile, die die eiweissreichen, durch Aussalzen und Eindicken erzeugten hochwertigen Sera im übrigen bieten, sind so gross, dass eine gelegentlich beobachtete verlangsamte Aufsaugung aus dem Unterhautzellgewebe keine Rolle spielt. Reiner Müller (Cöln).

Ornstein, Otto und **Müller, Heinrich,** Ueber quantitative Verhältnisse bei der Bindung von Toxin und Antitoxin. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch“ zu Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 75. S. 345.

Wenn zunächst Antitoxin und kurz nachher Toxin in Blutadern eingespritzt wird, so entspricht einer Steigerung der Giftmenge von 1 : 10 : 100 eine Steigerung der zur Toxinbindung erforderlichen Antitoxinmengen bei Diphtherie von 1 : 10 : 66 und beim Botulismus von 1 : 2,5 : 10. Mischt man aber Toxin und Antitoxin kurze Zeit vor der Einspritzung im Reagensglas, so ist erheblich weniger Antitoxin zur Toxinbindung nötig, als bei getrennter Einführung. Die Reaktionsfähigkeit des Botulismusgiftes gegen seinen Antikörper ist langsam, die des Cobragiftes äusserst schnell, die des Diphtheriegifts steht in der Mitte. Die Schnelligkeit, mit der die Reaktion erfolgt, hängt einerseits von der Konzentration der reagierenden Stoffe und andererseits von der Flüssigkeit, in welcher sie vor sich geht, ab; in Kochsalzlösung vollzieht sie sich besser als im Blut, in konzentrierten Lösungen besser als in verdünnten. Ausserdem kommt es

aber auf die Affinität an, mit welcher sich das Gift an die giftempfindlichen Teile des Organismus bindet. Diese spielt beim Diphtherie- und Botulismusgift keine grosse Rolle, wohl aber beim Cobragift, das bei der Maus nur Bruchteile einer Minute zur Wirkung braucht. Die Bindung an die empfindlichen Zellen erfolgt hier um so schneller, je mehr Gift in den Kreislauf eingeführt wird; daher wird bei Steigerung der Giftmengen ein Schutz durch Serum bald unmöglich.

Von praktischer Bedeutung ist, dass das Diphtheriegift sich in recht starken Verdünnungen verhältnismässig gut mit dem Antitoxin verbindet, so dass auch kleine Mengen davon schon Wirkung haben, und dass wenigstens bei den rechtzeitig in Behandlung kommenden Fällen übermässige Steigerungen der Antitoxinmengen nicht erforderlich sind. Ob verschiedene Antiserumsorten dem gleichen Gift gegenüber verschieden wirken, steht noch nicht fest. Globig (Berlin).

Marchand, Ueber ungewöhnlich starke Lymphocytose im Anschluss an Infektionen. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 110. H. 3 u. 4.

Unter dem Einfluss verschiedener bekannter Infektionserreger entwickeln sich Störungen an den Bildungsstätten der Blutzellen, die zu Lymphocytose, Drüsenschwellungen und Milzschwellung und häufig zu einer erheblichen Verminderung der polymorphkernigen Zellen führen, und die differentialdiagnostisch gegenüber der lymphatischen Leukämie und Pseudoleukämie in Betracht kommen.

Plange (Dresden).

Weil, Edmund, Ueber die Wirkungsweise des Streptokokken-Immunserums. Aus d. hyg. Inst. d. deutsch. Univ. in Prag. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 75. S. 245.

Der Verf. teilt Versuchsreihen mit, aus denen hervorgeht, dass das käufliche Aronsonsche Streptokokken-Immunserum nur durch Förderung der Phagocytose d. h. durch seinen Gehalt an Bakteriotropinen wirkt, und dass es nicht auch noch ausserdem bakericid und antiaggressiv ist. Die Angabe Aronsons, dass dass Streptokokken-Immunserum gegen alle Streptokokken, gleichviel welcher Herkunft, schützen soll, fand der Verf. nicht bestätigt. Es gewährte nach seinen Befunden zwar Schutz gegen die zu seiner Herstellung verwendeten Stämme und auch gegen einige andere, aber auf 14 von Menschen gezüchtete Stämme blieb es ohne Einfluss. Der Schutz, den dieses Serum unter günstigen Bedingungen mit der 10fach schützenden Gabe gewährte, dauerte auch nur kurze Zeit und war nach 8 Tagen erloschen.

Versuche an Kaninchen, bei denen die Streptokokkeninfektion ähnlich wie beim Menschen verläuft, ergaben, dass das Immunserum wohl akute Infektion durch Verminderung der Keime beeinflusst, aber die bei chronischer Infektion eintretende Vergiftung nicht verhütet. Schon kleine Mengen lebender Streptokokken führen schnell zum Tode, während grosse Mengen von abgetöteten gut vertragen werden. Die Natur des in dem lebenden Streptokokken enthaltenen Giftes ist noch dunkel: ein echtes Toxin ist es jedenfalls nicht, da es die Bildung von Antitoxin nicht herbeiführt; auch

um ein Endotoxin kann es sich nicht handeln, da grosse Mengen abgetöteter Streptokokken ohne Wirkung bleiben.

Bei Allgemeininfektion von Menschen mit Streptokokken erwartet der Verf. von dem Streptokokken-Immunserum nur ausnahmsweise Erfolg, bei örtlichen Leiden wie Zellgewebs- und Bauchfellentzündungen könnte höchstens durch rasche Herstellung eines Immunserums mit dem inficierenden Stamm, die in etwa 10 Tagen möglich ist, Erfolg erzielt werden.

Globig (Berlin).

Sormani B. P., Vaccinotherapie bei Bakteriämie. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 1913. Bd. 1. S. 978.

Beim ersten Patienten wurde der Staphylococcus pyogenes aureus aus dem Blute gezüchtet, es wurde daraus ein Vaccin bereitet, das dem Pat. eingespritzt wurde. Heilung.

Beim zweiten Pat. wurde auch der Staphylokokkus aus dem Blute gezüchtet; der Pat. wurde wieder mit dem daraus bereiteten Vaccin gespritzt, starb aber. Bei diesem Pat. entwickelte sich im Anschluss an die Bakteriämie eine Pneumonie. Der Unterschied zwischen diesen beiden Fällen liegt u. a. darin, dass der Infektionsprocess im ersten Falle ein akuter, beim zweiten ein schleichender war. T. A. Venema (Groningen).

Overland B., Untersuchungen mit v. Pirquets Reaktion. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 20. H. 3. S. 252.

Untersuchungen an städtischen und ländlichen Schulkindern, bei denen die Pirquetsche Reaktion gemacht wurde, sollten darüber Klarheit bringen, in welchem Alter die Infektion mit Tuberkulose stattfindet, wie häufig sie vorkommt und wo sie erfolgt. Das Infektionsmaximum tritt danach auf dem Lande mit dem 13. Lebensjahre ein, in der Stadt an gleichen Schulen bei dem 10. Lebensjahr. Die Häufigkeit des Vorkommens von Tuberkulose wird zahlenmässig wiedergegeben. Unmöglich ist es, in den Städten die Infektionsquelle für die positiv reagierenden Kinder von nicht tuberkulösem Heim nachzuweisen; auf dem Lande gelingt dies in vielen Fällen.

Bierotte (Münster i.W.).

Titze, Die Tuberkulin-Augenprobe und die Tuberkulin-Intrakutanprobe als Mittel zur Feststellung der Tuberkulose des Rindes. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 43. H. 4. S. 505.

Auf Grund zahlreicher vergleichender Versuche kommt Verf. zu dem Schlusse, dass sich die Augen- und Intrakutanproben bei der Tuberkulose des Rindes in ihrem Werte mit der subkutanen Anwendung des Tuberkulins nicht vergleichen lassen; so sehr sind sie der alten Tuberkulinprobe unterlegen. Verf. stimmt mit Mohler darin überein, dass es möglich ist, mit Hilfe der subkutanen Tuberkulinprobe eine sichere Diagnose in reichlich 97% der Fälle zu stellen. Schlemmer (Berlin).

Kausch W., Erfahrungen über Tuberkulin Rosenbach. Aus d. chir. Abt. d. Städt. Aug. Vikt.-Krankenh. in Schöneberg. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 252.

Es werden 3 verzweifelte Fälle von chirurgischer Tuberkulose des Bauchfells, des Kniegelenks, der Blase und Nieren mitgeteilt, bei denen Einspritzungen von Rosenbachschem Tuberkulin (vgl. diese Zeitschr. 1914 S. 344) überraschend günstige Erfolge hatten. Auch bei mittelschweren und leichteren Fällen, die infolgedessen in grosser Zahl ebenso behandelt wurden, trat auffällig schnelle Heilung oder Besserung ein, ohne dass jemals nachteilige Beeinflussung bemerkt wurde.

Die Einspritzung geschieht in den tuberkulösen Herd selbst oder seine Umgebung oder entfernt davon. Die Reaktion ist entweder örtlich und zwar am tuberkulösen Herd oder an der Einspritzungsstelle bemerkbar oder allgemein. Fieber hindert die Anwendung nicht, verschwindet vielmehr bei dieser Behandlungsweise. Globig (Berlin).

Julian C. A., Ueber die Ergebnisse der Schutzimpfung gegen Tuberkulose. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 20. H. 3. S. 218.

Das von K. v. Ruck bekannt gegebene und ausgearbeitete Verfahren der prophylaktischen Immunisierung gegen Tuberkulose, über das in der vorliegenden Arbeit selbst nichts Näheres mitgeteilt ist, soll nach den Angaben des Autors „völlig gefahrlos, durchgehends wirksam und, bei Anwendung in einer einzigen Dosis, genügend einfach“ sein, um es „jedem Arzt zugänglich zu machen“. J. hat gemeinsam mit Ruck die Methode an einer grösseren Anzahl Kinder praktisch verwertet und berichtet über seine eigenen in weiteren Versuchsreihen gemachten Beobachtungen und die mit dem Mittel erzielten günstigen Ergebnisse. Bierotte (Münster i.W.).

Bang, Oluf und **Anderson C. W.**, Einige Untersuchungen über komplementbindende Antistoffe bei experimenteller und spontaner Tuberkulose sowie bei paratuberkulöser Darmentzündung. Centralbl. f. Bakt. Bd. 69. H. 7. S. 517.

Als Antigen kam eine Tuberkelbacillenemulsion 0,3 : 100,0 in Dosen von 0,2—0,5 ccm zur Verwendung. Aus den Versuchen mit verschiedenen Antigenen (2 Stämme von Papageientuberkulose, je 1 Stamm von Menschen-, Geflügel- und Rindertuberkulose, Tuberkulin, wässerigen, alkoholischen und ätherischen Extrakten aus Tuberkelbacillen) ergab sich, dass am geeignetsten der Papageien-, Menschen- und Geflügeltuberkulosestamm war, während die übrigen Antigene nur unsichere Resultate gaben.

Das zu untersuchende Serum kam inaktiviert in Dosen von 0,05—0,2 zur Verwendung.

Als rote Blutkörperchen wurden diejenigen von Ziegen benutzt. Im übrigen keine wesentlichen Abweichungen von der gebräuchlichen Technik.

6 Kaninchen, die mit abgetöteten Rinderbacillen subkutan injiciert worden waren, zeigten vom 7.—13. Tag an im Serum komplementbindende Stoffe.

6 Kaninchen, die mit lebenden Thimotheebacillen subkutan behandelt worden waren, zeigten **komplementbindende Stoffe** vom 8.—**21.** Tag an.

Bei 10 Kaninchen, die subkutan mit lebenden Rindertuberkelbacillen behandelt worden waren, kam es zu keinem einheitlichen Verhalten; bei einigen traten komplementbindende Stoffe auf, bei einigen nicht.

Die Untersuchung der Seren von 482 Kühen ergab folgende Befunde: Von 160 nichttuberkulösen Tieren zeigten 8 komplementbindende Stoffe im Serum. Von den tuberkulösen Tieren gaben in Gruppe I (Lymphdrüsentuberkulose) unter 28 Tieren 4 Komplementbindung, in Gruppe II (Tuberkulose der Lungen und Drüsen) unter 108 Tieren 78 Komplementbindung, in Gruppe III (Tuberkulose in 2 oder mehr Organen) unter 119 Tieren 115 Komplementbindung. Die diagnostische Bedeutung der Komplementbindung bei der Rindertuberkulose liegt einmal in dem Umstand, dass fehlende Komplementbindung dafür spricht, dass das betreffende Tier entweder ganz gesund oder nur leicht krank ist, und zweitens darin, dass sie in Fällen von fortgeschrittener Tuberkulose, wo die Tuberkulinreaktion sich unzuverlässig zeigt, noch gute Resultate gibt.

Bei 51 Fällen von sicherer Eutertuberkulose mit Tuberkelbacillen in der Milch fand sich 47mal Komplementbindung, bei 38 verdächtigen Fällen ohne Tuberkelbacillen fand sich 7mal Komplementbindung.

Bei 10 tuberkulösen Hühnern 9mal, bei 7 gesunden Hühnern 1mal Komplementbindung.

Von Kühen mit chronischer Darmentzündung, die durch einen von **Twort** (Centralbl. f. Bakt. Bd. 66) gezüchteten säurefesten Bacillus verursacht wird, wurden ungefähr 800 untersucht. Diese Tiere reagieren meist auf Geflügeltuberkulin positiv.

Unter den auf Geflügeltuberkulin positiv reagierenden Tieren gaben 36,8 bis 55% Komplementbindung, unter den nicht auf Geflügeltuberkulin reagierenden nur 9,5—13%.

Als bestes Antigen bei der chronischen Darmentzündung erwies sich ein Papageientuberkulosestamm, während ein aus dem Erreger der Darmentzündung, dem von **Twort** entdeckten Bacillus, hergestelltes Antigen weit schlechtere Resultate ergab.

Tuberkulininjektionen an gesunden Pferden und Kaninchen erzeugten keine oder nur eine unsichere Bildung von komplementbindenden Stoffen.

Auch bei spontan tuberkulösen Kühen konnte kein sicherer Einfluss einer Tuberkulininjektion auf die Menge der komplementbindenden Stoffe festgestellt werden. **Hannes** (Hamburg).

Puntoni, Vittorio (Bologna), I vibrioni „inagglutinabili"; loro rapporti con il vibrione colerigeno e loro importanza nella eziologia e profilassi del colera. Il Policlinico. 1913. Vol. 20.

Zunächst ausführliche Zusammenstellung der bisherigen Beobachtungen über nichtagglutinable Cholerastämme. Die eigenen Versuche, regelrechte Cholerastämme in nichtagglutinable zu verwandeln, ergaben, dass die Kultur auf schwach sauren oder stark alkalischen Nährboden und die Symbiose

mit andern Kleinwesen keinen nennenswerten Einfluss in dieser Richtung ausübt. Bei einigen Stämmen aber gelang es durch längeren Aufenthalt der Vibrionen in Wasser, oder in einem Gemisch von Wasser und Erde oder in alten Peptonwasserkulturen, den Verlust der specifischen Agglutinierbarkeit herbeizuführen. Durch Meerschweinchenpassage und durch Symbiose mit anderen Keimen, wie Torula alba, Sarcina lutea und Bac. commatocroster A n. sp., konnte die Agglutinierbarkeit der Vibrionen wieder hervorgerufen werden. Es sei anzunehmen, dass auch gelegentlich im Flusswasser und im Stuhl abortiver Cholerafälle solche nichtagglutinable Vibrionen angetroffen würden, deren Diagnose schwierig sei. Reiner Müller (Cöln).

Gräf, Ueber die Wirkungsweise des Rotlaufimmunserums. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch“ zu Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 75. S. 367.

Die Arbeit ist gegen W. Spät (vgl. diese Zeitschr. 1913. S. 1058) gerichtet, der die Wirkung des Rotlauf-Immunserums durch Antiaggressinwirkung erklären will. Der Verff. führt sie wie Neufeld und Kandiba (vgl. diese Zeitschr. 1913. S. 279) vielmehr auf gesteigerte Phagocytose zurück. Er hat Versuche mit demselben hochvirulenten Stamm von Rotlauf wie Spät angestellt und ihn mit dem Stamm verglichen, mit welchem Neufeld und Kandiba gearbeitet haben. Er fand anders als Spät, dass auch dieser hochvirulente Stamm unter dem Einfluss von Immunserum aus drei verschiedenen Bezugsquellen im Reagensglas deutlich Phagocytose erkennen liess, also specifisch beeinflusst wurde. Globig (Berlin).

Bitter, Ein brauchbarer, leicht zu beschaffender Organextrakt zur Anstellung der Wassermannschen Reaktion. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 1819.

Durch Sachs und Altmann ist festgestellt, dass den in den Organextrakten vorhandenen Lipoiden eine hervorragende Bedeutung für das Zustandekommen der Wassermannschen Reaktion beizumessen ist. Auch in der Praxis zeigt sich, dass alkoholische Lipoidextrakte aus normalen Organen in der grösseren Anzahl der Fälle richtige Reaktionsresultate liefern, wenn sie im allgemeinen auch nicht so scharfe Ausschläge geben und einen niedrigeren Verdünnungstiter haben wie die Extrakte aus luetischen Lebern.

Der Organismus bildet Schutzstoffe gegen ihn schädigende Elemente und zwar, wie Citron annimmt, von den Syphilisspirochäten gebildete Toxolipoide oder mit grösserer Wahrscheinlichkeit unter dem Einflusse der Spirochäten zustande gekommene Abbau- oder Degenerationsprodukte der Organlipoide — Lipoidtrümmer —. Bei einer ganzen Anzahl von Krankheiten, besonders bei durch Protozoën hervorgerufenen, bei einigen akuten Exanthemen, bei Plaut-Vincentscher Angina, bei Lepra und Miliartuberkulose u. a. m. beobachtet man einen positiven Ausfall der Wassermannschen Reaktion. Verf. hat aus tuberkulösen Lebern von Meerschweinchen und Rindern ein brauchbares Antigen für die W. R. herstellen können und gefunden, dass alle diesbezüglichen Versuche — 2000 Reaktionen

— zu recht befriedigenden Resultaten und zwar hauptsächlich bei Verwendung von alkoholischen Extrakten führten. Der Titer betrug meistens 0,2; die Eigenhemmung begann zwischen 0,3 und 0,4. Die Eigenhämolyse lag immer jenseits 0,5. Nieter (Magdeburg).

Drügg, Walther, Untersuchungen mit der v. Dungernschen Vereinfachung der Wassermannschen Reaktion. Aus d. Innern Abt. d. Marien-Hosp. in Düsseldorf. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 306.

Der Verf. erklärt nur die unzweifelhaften positiven und negativen Ergebnisse des v. Dungernschen Verfahrens zum Nachweis von Syphilis für zuverlässig und nur unter Berücksichtigung dessen seine Ausführung durch den einzelnen praktischen Arzt oder in kleineren Krankenhäusern für ratsam. In grösseren Laboratorien wird es die Wassermannsche Reaktion nicht verdrängen. Globig (Berlin).

Ellermann V., Quantitative Ausflockungsreaktionen bei Syphilis. Aus d. Inst. f. gerichtl. Med. in Kopenhagen. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 219.

Der Verf. hat ähnlich wie Gammeltoft (vgl. diese Zeitschr. 1914. S. 34) die zuerst von Porges angegebene, dann von Herman und Perutz verbesserte Syphilisreaktion mit Cholestearin und glykocholsaurem Natrium zwar streng specifisch, aber nicht empfindlich genug und hinter der Wassermannschen zurückstehend gefunden. Es hat daher die Mengenverhältnisse der Bestandteile des Reagens von Herman und Perutz vielfach abgeändert und Kochsalz hinzugefügt und auf diese Weise Zusammensetzungen ausprobiert, die an Empfindlichkeit das Herman-Perutzsche Verfahren übertreffen, der Wassermannschen Reaktion gleichkommen und vor dieser den Vorteil der ständig gleichen Zusammensetzung des Reagens und der leichten Ausführung haben.

Die Inaktivierung des Serums durch Erwärmung auf 55° kann dabei von 30 Minuten auf 5 herabgesetzt werden. Globig (Berlin).

Nijland A. H., Jaarsverslag van de Landskoepokinrichting en het Instituut-Pasteur te Weltevreden over 1912. Geneeskundig Tijdschrift over Nederlandsch Indie. Vol. 53. No. 3.

Die Ansprüche an Impfstoff sind alljährlich gestiegen, im Berichtsjahre 1912 auf 632 800 Portionen, die von 159 Büffeln gewonnen worden sind. Zur Füllung der Kapillaren ist ein dem von Belin angegebenen ähnlicher Apparat benutzt worden. Der Verschluss der Kapillaren erfolgt jetzt mit der Stichflamme, nicht mehr mit Wachs und Vaselin. Der Gesamterfolg aller Sendungen stellte sich auf 98,4%. Die Versendung konzentrierten Impfstoffes mit einer Beilage von Glycerin hat einen günstigen Erfolg in 95,7% erbracht. In den mit gebrauchsfertiger Glycerinlymphe versorgten Gegenden stellte sich der Gesamterfolg auf 88,2%. In die Tollwutabteilung wurden 497 Personen aufgenommen; es sind in derselben der Lyssa 8 Personen erlegen, je eine

am 1., 4. und 15. Tage nach dem Beginn der Behandlung, 2 am 3. Tage, 3 am 37. Tage. L. Voigt (Hamburg).

Hasseltine H. E., Paralysis during antirabic treatment. A report of two cases in which paralysis occured during the course of antirabic treatment. Public Health Reports. 1913. Vol. 28. p. 2220.

Bei der Pasteurschen Tollwutbehandlung treten gelegentlich, wenn auch selten, wehr oder weniger ausgesprochene Lähmungen ein, so dass man diese Behandlung nicht uneingeschränkt als völlig harmlos bezeichnen kann. 1909 hat Jones über 2 solcher Fälle in Amerika berichtet, Stimson über einen; Stimson fand in der Literatur 76 solcher Fälle verzeichnet, davon 4 mit tödlichem Ausgang. Seit 1910 faud Hasseltine in den Berichten der verschiedenen Tollwutanstalten der Vereinigten Staaten 3 Fälle unter 3115 Impfungen angegeben: je einen in Kalifornia, Alabama und North Carolina, die in Heilung ausgingen. Er selbst beobachtete unter den 567 Geimpften seiner Anstalt in Washington 2 solcher Lähmungen, die beide wieder verschwanden (genaue Krankengeschichte): während Jones unter 7080 Fällen keinen einzigen hatte. Reiner Müller (Cöln).

Klippel M. und **Weil, Mathieu-Pierre,** La réaction d'activation du venin de cobra, sa fréquence au cours des maladies mentales; sa valeur pronostique chez les paralytiques généraux et les déments précoces. La sem. méd. 1913. No. 41.

Ausgehend von der Feststellung, das nur lecithinhaltige Sera das Cobragift aktivieren, untersuchten Verff. das Serum bei verschiedenen Formen von Geisteskankheiten. Aktivierung trat selten auf bei depressiven Psychosen, fast konstant dagegen bei Manie und Korsakoffschem Syndrom. Bei Paralyse und Dementia praecox fand sich in weit vorgeschrittenen Fällen keine Aktivierung, sonstige Fälle reagierten positiv, so dass sich bei diesen beiden Krankheiten aus dem Ausfall der Reaktion gewisse prognostische Schlüsse ziehen lassen. Wenn auch — schon des häufig positiven Ausfalls bei Tuberkulose wegen — die Reaktion der Cobragiftaktivierung nicht die Diagnose einer bestimmten Geisteskrankheit gestattet, so kommt ihr doch ein gewisser differentialdiagnostischer Wert zu. Panofsky (Chemnitz).

Fauser A., Weitere Untersuchungen (3. Liste) auf Grund des Abderhaldenschen Dialysierverfahrens. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 304.

Im Anschluss an die früheren Berichte (vgl. diese Zeitschr. 1914. S. 351) werden 33 Untersuchungsbefunde bei Geisteskranken mitgeteilt.

Die Verarbeitung der Organe erfolgt jetzt nicht blos „reinlich", sondern „aseptisch" und ihre Aufbewahrung geschieht in ihren Kochwässern zwischen einer Chloroform- und Toluolschicht.

Auf Grund seiner bis jetzt zusammengebrachten Unterlagen stellt der Verf. die „Vermutung" auf, dass es sich bei Dementia praecox um Störungen des Zellen-Stoffwechsels teils der Geschlechtsdrüsen, teils

der Schilddrüse handelt, welche sekundär auf die Hirnrinde schädigend wirken und zur Bildung von nachweisbaren Schutzfermenten führen.

Bei männlichen Kranken mit Dementia praecox hat der Verf. niemals Abbau von Eierstock, bei weiblichen nie von Hoden beobachtet.

Bei den manisch-depressiven Formen von Geisteskrankheiten hat das Dialysierverfahren dem Verf. niemals Schutzfermente gegen Hirn, Geschlechtsdrüsen und Schilddrüse ergeben. Globig (Berlin).

Bársony und **Egan,** Ueber die diagnostische Verwertung der Echinokokkenkomplementbindung. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 76. H. 3 u. 4.

Die Ursache der Brauchbarkeit eines Antigens ist nicht in dessen Herkunft, sondern in dessen Konzentration zu sehen. Der Inhalt von Rinderechinokokkuscysten wird steril aufgefangen; nach Bestimmung des Titers wird die Flüssigkeit im Vakuumexsikkator bei 37° so lange eingeengt, bis der Titer ca. 2 ccm beträgt. Dazu soviel Phenol, um eine ½proz. Phenolkonzentration zu erreichen. Das inaktivierte Serum wird in Mengen von 0,2, 0,1, 0,05 eingestellt. Komplement: 0,1 Meerschweinchenserum. Hämolysin: 2mal lösende Dosis. Ablesung nach ¾ Stunden. Die Reaktion ist nicht ganz specifisch. Bei stark positivem Ausfall ist stets Echinokokkus anzunehmen. Sonst Vorsicht bei der Beurteilung (Taenien u. s. w.). Plange (Dresden).

Silberhorn C., Atmungs- und Haltungsübungen nebst einem Anhang von Spielen für Knaben und Mädchen in Jugendvereinigungen. Mit 36 Abbild. im Text. München, NO. 1913, Pfadfinderverlag. 52 Ss. 8°. Preis: geb. 1,50 M.

Die von dem Inhaber einer Münchener Privatanstalt verfasste „Anleitung für Freunde und Führer unserer Jugend" behandelt nach einer Einleitung über den „Zweck und die Durchführung der Uebungen" zunächst die Atemgymnastik und „Die Erlernung des richtigen Atmens (Brustatmung)". Sodann werden in 3 Gruppen die Uebungen beschrieben, nämlich 27 zur Erzielung gerader Haltung, 5 Kampf- und Gewandtheits-Uebungen und 13 Spiele. Von den 34 tadellos ausgeführten Phototypien erinnern einige (z. B. Fig. 25, 26, 28) an die Parterregymnastik. Die Dargestellten sind meist normal gebaute Knaben; eine Missgestalt (Fig. 19a auf S. 27) hätte eine ärztliche Erläuterung verdient. Helbig (Radebeul).

Schein A., Olmützer schulärztliche Ergebnisse 1911/12. Der Amtsarzt. 1913. S. 171.

Eine Uebersicht über die ziemlich ungünstigen Ergebnisse der schulärztlichen Untersuchungen in Olmütz wird gegeben, im Anschluss daran aber auf verschiedene, im Zunehmen begriffene Missstände im schulärztlichen Betriebe in Oesterreich aufmerksam gemacht. Ein Uebelstand ist das Ueberhandnehmen der statistischen Untersuchungen, die noch dazu für die Statistik wertlos sind, weil ihnen die einheitliche Grundlage fehlt; so z. B. wird all-

gemein die Prozentzahl der gut, mittel, schlecht genährten Kinder eingetragen, was nach dem Ermessen verschiedener Aerzte nicht das gleiche bedeuten kann.

Ferner wächst die Zahl der von den einzelnen Schulärzten, oft noch dazu nur im Nebenamte, zu untersuchenden Kinder derartig, dass von gründlicher Untersuchung nicht die Rede sein kann. Ernst Brezina (Wien).

Teleky L., Ketzerische Betrachtungen zur Schularztfrage. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 894.

Einleitend macht Verf. die sehr richtige Bemerkung, dass alle das Bedürfnis nach ärztlicher Behandlung überhaupt in den breiten Bevölkerungsschichten steigernden Massnahmen in letzter Linie dem ärztlichen Stande in wirtschaftlicher Beziehung zugute kommen.

Das Studium der Entwickelung des Schularztwesens im Deutschen Reiche lehrt, dass im Laufe der Zeit aus dem „Schulhausarzte", den der Gesundheitszustand der einzelnen Kinder nicht zu interessieren brauchte, allmählich der „Arzt des Schulkindes" geworden ist, zunächst allerdings mit der Aufgabe, Statistik des Körperzustandes der Kinder zu treiben, wobei die enorme Verbreitung zahlreicher Leiden unter den Schulkindern konstatiert wurde. Durfte der Schularzt zunächst keine Behandlung vornehmen, sondern lediglich die Eltern im schriftlichen Wege auf etwa bestehende Leiden aufmerksam machen, so erkannte man bald, dass damit nichts getan sei, und so wurde da und dort auch der „Behandlungsschularzt" eingeführt.

Während die Hygiene des Schulhauses in Oesterreich dem Amtsarzte zu überlassen ist, wären in Anlehnung an die deutschen Erfahrungen Schulkliniken einzuführen, auf denen namentlich Specialärzte für Augen- und Ohrenkrankheiten tätig sein sollen und unentgeltliche Abgabe von Augengläsern erfolgt, da die Behandlung erkrankter Schüler nicht nur Ergänzung, sondern Voraussetzung für den vollen Nutzen schulärztlicher Tätigkeit ist. Die Verweisung der Schulkinder an die bestehenden Kliniken und Ambulatorien wäre nicht zweckmässig wegen der dadurch eintretenden Ueberfüllung derselben, sowie deshalb, weil der Besuch derselben für Mutter und Kind allzu zeitraubend ist.

Eine weitere wichtige Funktion des Schularztes ist die Beratung der die Schule verlassenden Kinder bei der Berufswahl.

Ernst Brezina (Wien).

Fraenkel, Dora, Ueber die normale Körpertemperatur der Kinder und ihr Verhalten bei Bewegung und Ruhe. Aus d. Kinderheilstätte in Borgsdorf bei Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 267.

Die Verf. hat 1908 und 1909 bei 163 Kindern im Alter von $5^1/_2$ bis 13 Jahren, die teils nervös, teils skrofulös waren und morgens und abends bei Bettruhe 37,2° Körperwärme im Mastdarm zeigten, im Lauf des Nachmittags stets Erhöhung der Temperatur nachweisen können, und zwar bei 42 bis 37,6° bei 85 bis 38° und bei 36 über 38° hinaus. Dies war ausschliesslich eine Folge der Körperbewegung; denn nach $^1/_2$—1 Stunde

Bettruhe ging die Wärme immer auf 37,5° und, je länger die Ruhe dauerte, um so tiefer herab.

Von diesen 163 Kindern zeigten 113 bei der Pirquetschen Reaktion positiven Ausfall, diese verhielten sich aber in ihrer Körperwärme nicht anders als die übrigen. Bei den meisten Kindern ist die Steigerung der Körperwärme durch Bewegung von der Aussenwärme unabhängig, bei neuropathischen Kindern aber fällt die Erhöhung durch Bewegungen bei 16—25° Aussenwärme etwas höher aus als bei nicht neuropathischen Kindern.

Globig (Berlin).

Mc Collum M. C., and Davis M. (Wisconsin), The necessity of certain lipins in the diet during growth. Journ. of biol. Chem. 1913. Vol. 15. No. 1. p. 167.

Werden junge Ratten mit einer Nahrung bestehend aus Salzen, Caseïn, Stärke, Milchzucker, zum Teil auch mit Zusatz von Schmalz, gefüttert, so hört bald das Wachstum auf, das sich aber sofort wieder einstellt, wenn Aetherextrakt von Eiern oder von Butter der Nahrung zugesetzt wird. Weitere Untersuchungen sollen folgen. (Die Arbeit ist also bisher nur eine Bestätigung der hier bereits wiederholt wiedergegebenen Veröffentlichungen von Funk u. a. Ref.) Wesenberg (Elberfeld).

Wells C. E., The influence of age and of diet on the relative proportions of serum proteins in rabbits. Journ. of biol. Chem. 1913. Vol. 15. No. 1. p. 37.

Der Gehalt an Gesamteiweiss in dem Blutserum von Kaninchen wächst mit dem Alter von 21—140 Tagen; völlig ausgewachsene Tiere haben einen wenig höheren Gehalt an Proteïnen als Tiere von 100—150 Tagen. Das Verhältnis von unlöslichen Globulinen, löslichen Globulinen und Albuminen im Blutserum schwankt bei den einzelnen Tieren (nach 24stündigem Hungern) ein wenig; das Alter übt in dieser Beziehung keinen Einfluss aus. Längere Zeit ausschliesslich mit Milch ernährte Tiere besitzen einen etwas höheren Gehalt an Proteïnen als normal ernährte Tiere, wobei aber die Verteilung unter die oben erwähnten Eiweissgruppen nicht merklich beeinflusst ist.

Ein Tier mit einem Uterusabscess lieferte ein Blutserum, das zweimal soviel Globuline als die Normaltiere enthielt, während der Gehalt an Gesamtproteïnen nicht erhöht war. Wesenberg (Elberfeld).

Sternberg, Wilhelm, Das „menschliche Aquarium". Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 375.

Verf. bespricht die Fähigkeit eines im Cirkus auftretenden Franzosen, auf einmal 5—7 Liter Wasser zu trinken und beliebig lange bei sich zu behalten oder sie willkürlich ohne Anstrengung und ohne Ekel in dünnem Strahl oder starkem Strom wieder von sich zu geben. Er vermag auch 5—10 Frösche und ebenso viele Goldfische lebend zu verschlingen und nach beliebiger Zeit lebend wieder herauszubringen. Sein Vater und sein

Grossvater sollen bis zu einem gewissen Grade dieselbe Fähigkeit besessen haben. Es handelt sich dabei um einen durchaus normalen, aber mit ausserordentlicher Elasticität und Zusammenziehungsfähigkeit versehenen Magen.

Globig (Berlin).

Kindborg E., Zur Prophylaxe und Therapie der Hämorrhoiden durch Anikure. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 320.

Zur Erleichterung und Verbreitung der von Lenhossék (vgl. diese Zeitschrift. 1913. S. 1080) angegebenen und als „Anikure" bezeichneten Ausspülungen des Mastdarms und Afters nach jeder Stuhlentleerung hat der Verf. ein Taschenbesteck zusammengestellt, welches eine Ballonspritze zu 110 ccm Inhalt, einen kleinen Kochkessel mit Lampe, etwas Fett, Watte und Klosettpapier enthält. Er ist überzeugt, damit ein Bedürfnis aller an Hämorrhoiden Leidenden, Verstopften und vieler anderen zu befriedigen.

Globig (Berlin).

Dejust L. H., Technique de dosage du glucose dans les matières fécales. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. No. 7. p. 570.

Verf. hat eine von ihm ausgearbeitete Methode der quantitativen Bestimmung von Glukose im Stuhl (Alkoholextraktion bei Essigsäurezusatz) mit den bisher angewandten Methoden verglichen und denselben wesentlich überlegen gefunden. Das von ihm angegebene, eingehend beschriebene Extraktionsverfahren dürfte sich auch zur Titrierung anderer reducierender Zuckerarten in verschiedenen physiologischen Flüssigkeiten eignen.

Klinger (Zürich).

Fischer H., Das Problem der Gärung und Fäulnis im menschlichen Darmkanal bei verschiedenen Diätformen auf Grund chemischer Stuhlanalysen. Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. Bd. 14. H. 2.

Dünne wie konsistente Stühle, welche auf Lakmus alkalisch reagierten, enthielten auch freies Ammoniak entsprechend der Stärke der alkalischen Reaktion. Bei vorwiegender Eiweissdiät neigte der Gehalt der Fäces an Gesamtammoniak zu hohen Werten. Bei Gemüse- und Obstnahrung können nicht nur bei wasserreichen, sondern auch bei konsistenteren Fäces verhältnismässig hohe Werte für Gesamtammoniak auftreten, und zwar in letzteren Fällen in Zusammenhang mit einem relativ hohen Prozent Trockensubstanzgehalt als Folge einer vermehrten Verweildauer im Kolon. Bei vorwiegender Fettnahrung wurden sehr hohe Werte für Gesamtammoniak konstatiert, offenbar bedingt durch die excitosekretorische Wirkung der höheren Fettsäuren und Alkaliseifen auf Pankreas und Darmdrüsen und wohl z. T. auch durch eine leichte entzündliche Reizwirkung der genannten Fettsubstanzen und der aus ihren entstehanden niederen Fettsäuren auf die Mukosa des Dünndarms und Kolons. Auch nach Milchdiät wurden bei stark saurer Reaktion der Fäces ganz ansehnliche Ammoniakmengen festgestellt. Der Schwerpunkt liegt aber nicht in der Verminderung oder Steigerung der Ammoniakmengen, resp. der Eiweissfäulnis, sondern derselbe gipfelt in der Frage, ob im gegebenen

Fall durch Milchnahrung eine entzündliche Abscheidung fäulnisfähiger Eiweisskörper produciert wird oder nicht.

Bei den ausgeprägten Gärungsstühlen I und II, nach Schmidtscher Probediät, sind relativ niedere Ammoniakwerte zu konstatieren, ein Zeichen, dass in erster Linie die Dickdarmpassage und das Vorhandensein nicht allzu grosser Mengen gelöster Eiweisskörper, Albumosen, Peptone und Aminosäuren als Ursache der niederen Ammoniakwerte bezw. der geringen intestinalen Eiweissfäulnis in Betracht kommen. Je nach der Resorptionsgeschwindigkeit des Wassers im Kolon und der Funktion der antiperistaltischen und der kleinen Pendelbewegungen kann eine mehr oder minder unfangreiche Neutralisation saurer und basischer Zersetzungsprodukte im Darm stattfinden, wobei alkalische Fäulnisderivate, wie Ammoniak, auch durch saure Produkte der Fäulnis, wie z. B. H_2S, aromatische Oxysäuren, niedere Fettsäuren u. s. w. abgesättigt werden können. Stark alkalische Reaktion der Fäces resp. beträchtliche Werte für freies Ammoniak infolge. von Eiweisfäulnis ist nicht unbedingt eine Indikation zu vorwiegender Kohlehydratnahrung. Höhere Werte für freies Ammoniak können nicht nur durch absolute Zunahme des Gesamtammoniaks zustande kommen, sondern auch durch eine geringe Menge niederer und höherer Fettsäuren bei normalem oder sogar subnormalem Gesamtammoniakgehalt. Hohe Gesamtammoniakwerte bezw. intensive Eiweissfäulnis können nicht entstehen durch vermehrte Sekretion intestinaler Verdauungssäfte und Abschuppung von Darmepithelien, sondern auch durch entzündliche Abscheidung von Eiweisskörpern seitens der Darmschleimhaut.

Bei Eiweissdiät und lediglich alkalischer Reaktion der betr. Stühle ist ein Alkalescenzüberschuss des Gesamtammoniaks über die Acidität der niederen Fettsäuren zu konstatieren, so dass ersteres hinreicht, um auch einen Teil der höheren Fettsäuren zu neutralisieren. Die Gemüse-Obststühle stehen bezüglich der Produktion der flüchtigen Fettsäuren in der Mitte zwischen den Eiweissstühlen und den ausgeprägten Gärungsstühlen und reagieren amphoter. Bei chronisch funktioneller Obstipation von atonischem Typus ergaben sich nach Gemüse-Obstnahrung minimale Werte für niedere Fettsäuren und mikroskopisch nur minimale Spuren von Cellulose in den Fäces. Bei vorwiegender Fettdiät treten nicht nur sehr hohe Ammoniakwerte in Erscheinung, sondern es können dabei, offenbar infolge bakterieller Fettspaltung, grosse Mengen niederer Fettsäuren gebildet werden. Bei Milchdiät fand sich infolge enormer Gärfähigkeit des Milchzuckers in Kombination mit Fett und gewissen Molkensalzen eine exorbitant hohe Produktion niederer Fettsäuren in Kombinatien mit minimalen Mengen höherer Fettsäuren plus Seifen. Mehrere stark gärende Stühle zeigten gleichzeitig ziemlich niedrige Werte für den Gesamtfettgehalt, hohe Werte für die gesamten flüchtigen Fettsäuren und Steigerung des N-gehaltes der Trockensubstanz.

Bei Genuss fettreichen Fleisches kombiniert sich mit ziemlich hohen Werten für freie plus gebundene höhere Fettsäuren der klinische Wert sämtlicher Stühle für niedere Fettsäuren. Die Beilage von Fleisch bezw. Eiweiss zu Fett unter möglichster Reduktion der Kohlehydrate, und speciell der schwer resorbierbaren, scheint also die bakterielle Fettspaltung im Darm auf ein

Minimum reducieren zu können. Infolge der Wasserlöslichkeit der Alkali- und in etwas geringerem Grade auch der Erdalkalisalze der niederen Fettsäuren ist bei abnormen Gärungsprocessen im Darmkanal, besonders bei nicht zu rascher Passage, durch die Möglichkeit der Rückresorption allzu starken Verlusten dieser Basen durch die Fäces einigermassen vorgebeugt, im Gegensatz zu den Erdalkalisalzen der höheren Fettsäuren.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Holst, Axel und **Frölich, Theodor,** Ueber experimentellen Skorbut. II. Mitteilung. Weitere Untersuchungen über das Konservieren und Extrahieren der specifischen Bestandteile der antiskorbutischen Nahrungsmittel. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Kristiania. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 75. S. 334.

Die Verff. haben in Fortsetzung ihrer früheren Untersuchungen (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 360) gefunden, dass getrockneter Weisskohl, im Exsiccator über Schwefelsäure aufbewahrt, noch nach $1^1/_4$ Jahr antiskorbutische Wirkung ausübte.

Die Tatsache, dass Citronensaft auch nach einstündigem Kochen seine skorbutwidrigen Eigenschaften behält, während Löwenzahnsaft sie durch kurzes Aufkochen, Kohlsaft nach 10 Minuten Erhitzung auf 100° verliert, hat die Verff. veranlasst, auch Löwenzahnsaft und Kohlsaft mit Säuren zu behandeln. Dabei ergab sich, dass ein Zusatz von 5prom. Citronensäure den Kohlsaft, aber nicht den Löwenzahnsaft, Zusatz von 2prom. Salzsäure dagegen auch den Löwenzahnsaft gegen den Verlust der antiskorbutischen Wirkung beim Kochen schützte. Die Haltbarkeit bei der Aufbewahrung wurde dagegen hierdurch nicht verbessert.

Mit Glycerin und mit heissem 80proz. Alkohol, der 1% Citronensäure enthielt, konnten die Verff. aus Kohl, der im luftleeren Raum getrocknet war, antiskorbutische chemische Stoffe in Lösung bringen.

Globig (Berlin).

Kassowitz, Max, Zur Pathogenese und Aetiologie der Rachitis. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 201.

Der Verf. wendet sich gegen die Meinung von Ribbert (vergl. diese Zeitschr. 1914. S. 406), dass die bei Rachitis auftretenden Veränderungen der Knorpelzellen durch Giftstoffe hervorgerufen würden, die von Stoffwechselstörungen herrührten, und weist darauf hin, dass 1. ausgeprägte Rachitis sich nicht selten bei normal verdauenden und glänzend gedeihenden Brustkindern findet, 2. in den heissen Sommermonaten, wenn Magen- und Darmkatarrhe häufig sind, Rachitis nach Zahl und Schwere der Fälle abnimmt, 3. in den Tropen Rachitis ganz fehlt oder wenigstens nur selten und leicht auftritt. Er macht auch darauf aufmerksam, dass Rachitis auch angeboren vorkommt d. h. sich zu einer Zeit entwickelt, wo von Verdauung noch nicht die Rede sein kann. Er bringt vielmehr die Entstehung der Rachitis mit „respiratorischen Noxen“ wie z. B. dem

ständigen Aufenthalt in der schlechten Luft der Proletarierwohnungen in Zusammenhang. Globig (Berlin).

Schmorl G., Ueber die Beeinflussung des Knochenwachstums durch phosphorarme Ernährung. Arch. f. exper. Path. u. Pharmak. Bd. 73. H. 4.

Durch die Fütterung mit phosphorarmer Nahrung wird das Knochenwachstum im gesamten Skelett im Sinne einer verminderten Bildung von Knochensubstanz beeinflusst. Es zeigt sich dies sowohl an der kompakten Substanz und an der Spongiosa, als auch im Bereiche der enchondralen Ossifikation. Ein Wachstumsstillstand ist allerdings nicht eingetreten. Diese Verminderung der Knochensubstanz ist auf eine Verminderung der Apposition und andererseits auf eine Steigerung der Resorption zurückzuführen.

Die bei phosphorarmer Fütterung entstehende Knochenerkrankung ist den bei Barlowscher Krankheit gefundenen Knochenveränderungen ausserordentlich ähnlich. Ein wesentlicher Unterschied besteht aber insofern, als letztere bei Morbus Barlow stets mit einer mehr oder weniger hochgradigen hämorrhagischen Diathese einhergeht. Ausserdem hat man beim Menschen nicht selten nach Abklingen der Barlowerscheinungen ein vermehrtes Wachstum beobachtet. Und auch Tiere, bei denen man infantilen Skorbut erzeugt hat, wachsen, wenn sie wieder mit normaler Nahrung versorgt werden, in normaler Weise weiter. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Nockmann, Else, Zur Beurteilung von Eierteigwaren. Aus d. chem. Untersuchungsamte d. Stadt Breslau. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 25. H. 12. S. 717.

Die wiederholt beobachteten Rückgänge an Lecithin-Phosphorsäure in Eierteigwaren sind weder durch das Altern der Ware noch durch den Einfluss der Wärme allein bedingt; erst unter dem Einfluss von Wärme und Feuchtigkeit treten diese Veränderungen in die Erscheinung. Vor allem ist es die pflanzliche, daneben aber auch die tierische (Ei-)Lecithin-Phosphorsäure, die an den Rückgängen beteiligt sind. Wesenberg (Elberfeld).

Wagner H., Walker R. und **Oestermann H.** (Duisburg), Ueber den Einfluss des Lichtes auf Fette unter absolutem Abschluss von Luft. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 25. H. 12. S. 704.

Durch langandauernde Belichtung von acht verschiedenen Sorten Speisefett (Butter, Schmalz, Talg u. s. w.) bei völligem Abschluss von Luft und Feuchtigkeit wurde nur eine teils geringere, teils stärkere Zunahme des Säuregrades und eine meist unwesentliche Abnahme der Jodzahl bedingt, während die anderen Konstanten fast dieselben blieben. Dagegen war die Farbe der Fette und Oele ausgebleicht und der Geschmack kratzend und unangenehm, der Geruch typisch ranzig geworden. Bei der Bestimmung des Säuregrades trat nach Eintritt des Neutralisationspunktes die ursprüng-

liche Farbe des ausgebleichten Fettes wieder auf, d. h. es wurde die Aether-Alkohollösung gelb. Wesenberg (Elberfeld).

Kreis H. und **Roth E.** (Basel), Verfahren zum Nachweis von Rüböl. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 26. H. 1. S. 38.

Das Verfahren der Verff. der fraktionierten Fällung der Fettsäuren mit Bleiacetat (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 1317) hat sich auch als zum Nachweis des Rüböles in anderen Oelen (z. B. Olivenöl) geeignet erwiesen; die aus den Bleisalzen durch Behandeln mit Salzsäure abgeschiedenen Fettsäuren zeigen bei Anwesenheit von Rüböl einen bedeutend niedrigeren Schmelzpunkt als die der reinen Oele. Wesenberg (Elberfeld).

Dinslage E. (Münster i.W.), Mineralöl enthaltendes Butteröl. Ztschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 26. H. 4. S. 199.

Ein „Butteröl", unter welcher Bezeichnung in manchen Gegenden gereinigtes Rüböl für Backzwecke verstanden wird, hatte in einer Familie Vergiftungserscheinungen verursacht. Die Untersuchung ergab einen Gehalt des Oeles an Mineralöl von etwa 20%; ausserdem enthielt das Oel einen gelben, in Oel und Petroläther löslichen Teerfarbstoff. Wesenberg (Elberfeld).

Sprinkmeyer H. und **Diedrichs A.** (Goch), Beiträge zur Kenntnis des Kapoksamens und des daraus gewonnenen Oeles. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 26. H. 2. S. 86. u. H. 9. S. 450.

Die Stammpflanzen des „Kapok" sind Eriodendron anfractuosum D. C. (Ceiba pentandra), eine Malvacee, und Bombax malabaricum, eine Columnifere. Von dem aus dem Samen gewonnenen Oel sei hier nur erwähnt, dass es die Halphensche und die Williamsche Reaktion gibt, und zwar in stärkerem Masse als das Baumwollsaatöl. Die als Polstermaterial viel benutzte Kapokfaser beträgt ihrer Menge nach etwa 20% der Frucht. Wesenberg (Elberfeld).

v. Fejer A., Einfluss des Schmelzpunktes nicht emulgierter Fette auf die Geschwindigkeit ihrer Entleerung aus dem Magen. Aus d. Physiol.-chem. Inst. (F. Tangl) d. Univers. Budapest. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 53. H. 1 u. 2. S. 168.

Die von Tangl und Erdélyi (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 1378) mit emulgierten Fetten angestellten Versuche setzte Verf. mit nicht emulgierten Fetten fort.

Die nicht emulgierten Fette entleeren sich aus dem Magen auch „nach Massgabe ihres Schmelzpunktes und ihrer Viskosität", und zwar um so langsamer, je höher ihr Schmelzpunkt liegt und je grösser ihre Viskosität ist. Die einem Futter beigemengten nicht emulgierten Fette entleeren sich aus dem Magen langsamer als die Fettemulsionen. Noch langsamer entleeren sich die Fette, wenn sie ohne Beifutter verzehrt werden. Eine Ausnahme scheinen die flüssigen Fette (Olivenöl) zu bilden. Die Entleerungsgeschwindigkeit des fettfreien Teiles der Nahrung gestaltet sich nach dem beigemengten Fette:

die weniger viscösen Fette hemmen die Entleerung weniger als die viscösen. Das einem Futterbrei beigemischte Fett entmischt sich teilweise schon nach kurzer Zeit im Magen und wird für sich in den Darm weiterbefördert.

Wesenberg (Elberfeld).

Bloor W. R., On fat resorption. Absorption of fat-like substances other than fats. Journ. of biol. Chem. 1913. Vol. 15. No. 1. p. 105.

Petroleum (Kohlenwasserstoffe) und Wollfett (unverseifbare Ester) werden weder für sich noch in Mischung mit resorbierbaren Fetten vom Tier resorbiert; sie werden vollständig oder doch fast vollständig wieder mit den Fäces ausgeschieden, auch wenn sie in feinster Emulsion zur Darreichung kommen. Verf. möchte daraus den Schluss ziehen, dass Fett nur in wasserlöslicher Form resorbiert werden kann und dass Verseifung eine durchaus notwendige Vorbedingung für seine Resorption ist.

Wesenberg (Elberfeld).

Auerbach M., Gehärtete Fette. Chem.-Ztg. 1913. Bd. 37. No. 30. S. 297.

Die gehärteten Fette, in denen die ungesättigten Fettsäuren durch Wasserstoffanlagerung in die festeren gesättigten Fettsäuren übergeführt sind, gewinnen immer grössere Bedeutung nicht nur für die Seifen- und Kerzenindustrie, sondern auch für die Speisefettdarstellung; ausgedehnte Verwendung finden die gehärteten Trane, von denen eine einzige Fabrik etwa 250 t in der Woche produciert. Aus der vorliegenden Veröffentlichung, die vor allem die technische Seite der Frage behandelt, sei hier nur erwähnt, dass ein gehärtetes Sesamöl vom Schmelzpunkt 52° und von der Jodzahl 33 die Baudouinsche Reaktion besonders stark zeigte; das gehärtete Baumwollsaatöl ist dagegen durch die Halphensche Reaktion nicht mehr erkennbar. Die Angabe von Bömer, dass Phytosterin und Cholesterin nicht reduciert werden, bedarf der Nachprüfung mit Rücksicht auf die Arbeiten von Willstätter und Mayer, die Cholesterin quantitativ in Cholestanol (Dihydrocholesterin) übergeführt haben und ferner mit Rücksicht darauf, dass Fette bis zu der Jodzahl 0 herunter reduciert werden können. Wesenberg (Elberfeld).

Hari P., Beitrag zur Kenntnis der Wirkung der Kohlenhydrate auf den Energieumsatz. Aus d. Physiol.-chem. Inst. (F. Tangl) d. Univers. Budapest. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 53. H. 1 u. 2. S. 116.

Die in Fortführung früherer Versuche (vgl. diese Zeitschr. 1913. S. 886) angestellten Untersuchungen ergaben:

Traubenzucker erzeugt in einer Menge von 10 g pro 1 kg Körpergewicht, in 10proz. Lösung einer gefütterten Maus unter die Haut eingespritzt, eine Steigerung der Wärmeproduktion um 8,0—13,2%. In einer Menge von 28—32 g pro 1 kg Körpergewicht, hungernden Ratten eingespritzt, beträgt die Steigerung 28,0—29,9%.

Die Steigerung durch grosse Mengen Traubenzucker (Rattenversuche) kann teilweise von der durch den Zucker bedingten Intoxikation herrühren.

Die nach der Zuckereinspritzung in erhöhter Menge producierte Wärme wird, wenn relativ wenig Wasser eingespritzt wird, ausschliesslich durch Strahlung, wenn viel Wasser eingespritzt wird, zu einem grossen Anteil auch durch gesteigerte Wasserverdampfung abgegeben.

Wesenberg (Elberfeld).

Verzár F. und **v. Fejér A.**, Die Verbrennung von Traubenzucker im Pankreasdiabetes. Aus. d. Physiol.-chem. Inst. (F. Tangl) d. Univ. Budapest. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 53. H. 1 u. 2. S. 140.

Es wurde untersucht, ob intravenös injicierte Dextrose beim Hunde nach totaler Exstirpation des Pankreas eine Steigerung des RQ gibt, womit bewiesen wäre, dass der Zucker verbrannt wird. Bis zum 4. Tage nach der Exstirpation wird tatsächlich noch Zucker verbrannt. Später lässt sich beim pankreas-diabetischen Tier keine Spur der Zuckerverbrennung mehr erkennen. In manchen Fällen bewirkt bei den letzteren Tieren die Dextroseinjektion eine Steigerung des O_2-Verbrauchs, bei anderen dagegen nicht. Mittels Bluttransfusion, Infusion von gewöhnlichem und Blut aus dem Pankreas liess sich keine Erhöhung des RQ als Zeichen einer wiedererlangten Zuckerverbrennung erreichen. Auch die Injektion des nach Knowlton und Starling hergestellten Pankreashormons hatte keine konstante und eindeutige Erhöhung des RQ zur Folge. Wesenberg (Elberfeld).

Schütz G. und **Wein L.**, Beiträge zur Beurteilung der Milchverfälschung auf Grund der Lichtbrechung des Serums. Aus d. Kgl. Hyg. Inst. zu Beuthen O.-S. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 26. H. 4. S. 177.

Die Genauigkeit bei der Bestimmung der Lichtbrechung ist bei dem Chlorcalciumserum und Tetraserum, exaktes Arbeiten vorausgesetzt, gleich.

Eine Erhöhung der Refraktometerzahl des Chlorcalciumserum tritt ausser bei der Säuerung der Milch auch auf, wenn das Serum längere Zeit mit dem Koagulum in Berührung bleibt. Die Ursache ist in beiden Fällen eine Wiederauflösung beim Kochen ausgeschiedener Kalksalze. Um Fehler bei der Bestimmung der Refraktometerzahl der Chlorcalciumseren zu vermeiden, ist daher die Kühldauer möglichst nicht über $^1/_2$ Stunde auszudehnen.

Die Erhöhung der Refraktion durch das Altern der Milch lässt sich durch Zusatz von 3—4 Tropfen Formalin zu 100 ccm Milch bis zu 12 Tagen zurückhalten, da der Formalinzusatz ohne Einfluss auf die Lichtbrechung ist, wohl aber die Säuerung der Milch verhindert.

Den nach Pfyl und Turnau (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 819) hergestellten Tetraseren ist zwar der Wert grösserer Wissenschaftlichkeit und weiterer Verwendbarkeit zuzusprechen, in Bezug auf die Beurteilung auf einen Wasserzusatz zur Milch bieten sie jedoch für die allgemeine Milchkontrolle keinen wesentlichen Vorteil, zumal die Herstellungsweise der Chlorcalciumseren rascher und handlicher ist. Wesenberg (Elberfeld).

Martin, Louis et **Pettit, Auguste,** Néphrite et cirrhose hépatique chez le lapin soumis à l'alimentation lactée. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 532.

Eine grössere Anzahl Kaninchen und Ratten wurde ausschliesslich mit getrockneter und pulverisierter Milch und mit Wasser genährt. Von 16 Kaninchen starben alle nach kürzerer Zeit, die meisten im zweiten und dritten Monat; die Tiere magerten z. T. ab, andere nahmen vorübergehend zu, einige wiesen dauernd keine Gewichtsabnahme auf. Stets trat Albuminurie von verschiedener Stärke auf, in manchen Fällen schon früh, regelmässig aber in den letzten Lebenstagen. Auch Indikanurie, Glykosurie, Auftreten von Cylindern und Blut im Harn wurde beobachtet. Oedeme fehlten. Histologisch waren teils epitheliale, teils interstitielle Zeichen von Nephritis feststellen. Bei länger lebenden Tieren kam es zur Ausbildung einer deutlichen Lebercirrhose. Aehnliche Veränderungen fanden sich bei gleich gefütterten Ratten, doch ertrugen einzelne Tiere die ausschliessliche Milchnahrung lange Zeit (9 und 10 Monate). Klinger (Zürich).

v. Fodor K., Ueber das Milchfett altmelker Kühe. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 26. H. 5. S. 235.

Die aus der Mischmilch einer Anzahl von **altmelken** bezw. **frischmelken Kühen** gewonnenen 5 bezw. 3 Butterproben ergaben nachstehende Konstanten:

	Säurezahl	R.-M.-'sche Zahl	Jodzahl	Verseifungsz.
altmelke K.	0,89—3,60	25,6—27,2	35,8—41,7	224,6 —227,2
frischmelke K.	0,93—1,31	28,6—30,0	33,6—35,6	231,2—231,6

Die Refraktion zeigte keine nennenswerten Schwankungen (42,2—44,0 bei 40°) bei beiden Butterfettarten.

Auffallend sind die hohen Säurezahlen bei den aus den Mischmilchen der altmelkenden Kühe gewonnenen Butterproben, die selbst bei kühler Aufbewahrung innerhalb dreier Tage noch eine rasche Steigerung erfuhren: das Milchfett der altmelken Kühe ist also **leichter zersetzbar** als das der frischmelken Kühe. Wesenberg (Elberfeld).

Barthel Chr. und **Bergman A. M.** (Stockholm), Renntiermilch und Renntierkäse. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 26. H. 5. S. 239.

5 Proben von Renntiermilch ergaben folgende Mittelwerte: 63,3% Wasser, 10,3% Eiweisstoffe (N×6,37), 22,5% Fett, 2,5% Milchzucker, 1,44% Asche. Renntierkäse: 28,8% Wasser, 22,6% Eiweiss und dessen Zersetzungsprodukte, 44,0% Fett, 2,2% andere organische Stoffe, 2,40% Asche. Das Fett zeigte folgende Konstanten: Verseifungszahl 226,1, **Reichert-Meisslsche** Zahl 34,6, Polenskesche Zahl 1,1, Jodzahl 23,3, **Refraktion** (40°) 41,4. Wesenberg (Elberfeld).

Amberger C. (Erlangen), Beiträge zur Kenntnis der Glyceride des Butterfettes. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 26. H. 2. S. 65.

Durch fraktionierte Lösung und Krystallisation lassen sich auch aus Butterfett reine einheitliche Glyceride isolieren. Das in Aether schwerstlösliche Glycerid des Butterfettes kann verschiedener Natur sein; in den vorliegenden Versuchen wurde aus einem Butterfett ein Tristearin (nicht völlig rein) isoliert und aus zwei anderen Butterfetten ein Palmitodistearin; aus einem Butterfett konnte als weiteres Glycerid ein Stearodipalmitin isoliert werden.

Das Vorkommen gemischter Glyceride im Butterfett ist demnach erwiesen, ebenso das Vorkommen von Stearinsäure. Wesenberg (Elberfeld).

Reuchlin E. und **Rachel F.**, Beiträge zur Käse-Untersuchung. Aus dem Nahrungsmittel-Untersuchungsamt der Landwirtschaftskammer für die Provinz Brandenburg. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 26. H. 1. S. 20.

Einer Anregung der 11. Jahresversammlung des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker Folge leistend haben die Verff. die zum Kapitel „Käse" der „Vereinbarungen" vorgeschlagenen Untersuchungsmethoden einer eingehenden Nachprüfung unterzogen, über deren Ergebnisse sie im vorliegenden berichten. Die Zusammenfassung der Ergebnisse lautet:

1. Die von Siegfeld empfohlene Wasserbestimmung liefert in kürzerer Zeit als die bisher üblichen Methoden gut mit den letzteren übereinstimmende Werte.

2. Bei der von Buttenberg und Koenig vorgeschlagenen Trocknung ohne Verteilungsmittel werden häufig zu niedrige Werte erhalten.

3. Nach Abstellung bestimmter Mängel und bei Einhaltung besonderer Vorsichtsmassregeln liefert die direkte Wasserbestimmung nach Mai unter sich gut übereinstimmende Ergebnisse. Es werden jedoch — gegenüber der indirekten Methode — häufig niedrigere oder höhere Werte gefunden, ohne dass eine Regelmässigkeit beobachtet werden konnte.

4. Das bei der Maischen Methode erhaltene alkalische Destillat scheint durch die titrimetrische Ammoniakbestimmung ein Mittel zu bieten, den Reifegrad der Käse festzustellen.

5. Die Fettbestimmung nach Farnsteiner liefert mit der Methode von Bondzynski-Ratzlaff gut übereinstimmende Ergebnisse.

Wesenberg (Elberfeld).

Thom Ch., and **Currie J. N.**, The dominance of Roquefort mould in cheese. Journ. of biolog. Chem. 1913. Vol. 15. No. 2. p. 249.

Die in verschiedenen Sorten von Roquefortkäsen eingeschlossenen Gase wurden durch Evakuieren gewonnen; die Analyse ergab einen Gehalt von höchstens 7% O_2, von 21—40% CO_2, von geringen Mengen H_2, während Kohlenwasserstoffe fehlten; der Rest war N_2. Bei der Untersuchung von 22 Arten von Penicillium und 5 Arten von Aspergillus zeigte nur das *Penicillium roqueforti* bei einem Gasgemisch von 75% CO_2 und 25% Luft

noch Wachstum, alle anderen Pilze gebrauchten zu ihrer Entwickelung eine höhere Sauerstoffspannung. Wesenberg (Elberfeld).

Lebbin G. (Berlin), Ausnutzungsversuch mit Soldatenbrot. Ztschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 26. H. 2. S. 109.

Die 27jährige Versuchsperson, 73 kg schwer, erhielt an dem Vor- und Nachtag des Stoffwechselversuches nur Milch und Holländer Käse, an den drei dazwischenliegenden Hauptversuchstagen nur Kommissbrot und 2 Glas helles Lagerbier. Die Zusammensetzung des untersuchten Brotes war folgende:

Wasser 38,66%, Proteïne 5,56%, Fett 0,60%, Kohlenhydrate 53,96%, Asche 0,96%, Kochsalz 0,26%.

Die Bilanz stellte sich wie folgt:

	Trockensubstanz	Proteïne	Fett	Kohlenhydrate	Asche
Aufnahme . .	1078,8 g	97,7 g	10,6 g	949,1 g	16,6 g
Ausgabe im Kot	110,5 g	40,6 g	0,74 g	59,2 g	10,1 g
Verlust . . .	10,25%	42,60%	7,00%	6,24%	60,98%

In drei früheren Versuchen hatte Verf. mit Brot aus fein vermahlenem Roggenmehl (Kunstmehl) mit 25% Kleieabsonderung als Verluste ermittelt: Trockensubstanz 9,33—9,65%, Proteïne 31,92—36,66%, Asche 38,25 bis 54,09%, Kohlenhydrate 4,80—6,23%. Wesenberg (Elberfeld).

Kozowsky, Die Pellagra. Pathologisch-anatomische Untersuchung. Arch. f. Psychiatrie. Bd. 49. H. 1—3.

Umfängliche Untersuchung über die Frage, ob die Pellagra in anatomischer und klinischer Beziehung eine typische chronische Krankheit ist, die sowohl intra vitam als auch post mortem von anderen Krankheiten differenziert werden kann. Verf. bejaht diese Frage, schaltet aber ätiologische Untersuchungen, ob Infektion oder Intoxikation die Ursache des Leidens ist, vollständig aus. Siefert (Halle a. S.).

Neuberg C. und **Steenbock H.,** Ueber die Bildung höherer Alkohole aus Aldehyden durch Hefe. I. Uebergang von Valeraldehyd in Amylalkohol. Aus d. Tierphysiol. Inst. d. Kgl. Landwirtsch. Hochschule zu Berlin. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 52. H. 5 u. 6. S. 494.

Valeraldehyd in ein gärendes Gemisch von Rohrzucker und Hefe (obergärige oder untergärige) eingetragen, wird bis zu 84% in Amylalkohol übergeführt; da der verwendete käufliche Valeraldehyd eine Mischung von Isovaleraldehyd und optisch-aktivem Methyläthylacetaldehyd darstellt, so wurde als Endprodukt ein entsprechend zusammengesetztes Gemisch von Isobutylkarbinol und l-Methyl-äthyl-carbinol erhalten. Da Valeraldehyd leicht durch Oxydation aus Leucin entsteht und dieses als die Muttersubstanz des Amylalkohols bekannt ist, so ergibt sich für die Alkoholbildung aus Aminen bezw. Aminosäuren das Schema:

$$R \cdot CH_2NH_2 + O = NH_3 + R \cdot CHO$$
$$R \cdot CHO + H_2 = R \cdot CH_2OH.$$

Wesenberg (Elberfeld).

Kopaczewski W., Sur la dialyse de la maltase. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 523.

Die gewöhnliche Dialyse steigert zuerst das Spaltungsvermögen der Maltase. Nach 24 Stunden wird ein Maximum erreicht, worauf eine allmähliche Abnahme folgt; vom dritten Tage an bleibt die Wirkung konstant. Wird zu dieser Zeit die elektrische Dialyse nach Dhéré vorgenommen, so wird eine weitere Menge von Elektrolyten entfernt, ohne dass es gelingt, die letzten Spuren von Salzen zu entfernen. Die fermentative Kraft nimmt gleichzeitig noch etwas ab. Die Maltase sammelt sich im elektrischen Feld gegen den negativen Pol an. Auf die beschriebene Art gereinigt, besitzt sie eine schwach saure Reaktion. Klinger (Zürich).

Wolff M. J., Quelques propriétés nouvelles du catalyseur dit „peroxydase". Rapprochement entre son action et celle des nitrites. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 554.

Salpetrige Säure gibt zu analogen Oxydationsvorgängen Anlass wie das System Peroxydase-Wasserstoffsuperoxyd. Da salpetrige Säure durch den sauren Zellsaft vieler Pflanzen aus Nitriten freigemacht werden kann und Nitrite normalerweise in den höheren Pflanzen vorkommen, äussert Verf. die Vermutung, dass die Peroxydasewirkung vieler Presssäfte, welche im Pflanzenreich verbreitet festgestellt wurde, auf freiwerdende salpetrige Säure zurückgeführt werden kann. Verf. hat den Einfluss von NH_3-Zusatz auf die Tätigkeit der Peroxydase näher untersucht; er fand nach einer vorübergehenden Abnahme eine Steigerung der Wirkung, die nach 14 Stunden das doppelte der ursprünglichen erreichte, um dann ganz allmählich abzunehmen. Ferner wurde speciell die Frage geprüft, ob der Peroxydase auch andere als die bisher bekannten Wirkungen zukommen; es konnte nachgewiesen werden, dass die Oxydation der Polyphenole (Orcin) in Gegenwart geringer Alkalimengen durch Zusatz von Peroxydase beträchtlich beschleunigt wird, auch wenn kein H_2O_2 anwesend ist. Bei reichlichem Kontakt mit der Luft begünstigt die Peroxydase die O-Aufnahme des Orcins, ohne dass grössere Mengen des Farbstoffes Orceïn entstehen. Bei stark reduciertem Kontakt mit Luft wird die O-Aufnahme nur wenig, die Orceïnbildung dagegen stark vermehrt. Klinger (Zürich).

Willeke H. und **Schellens W.,** Beiträge zur Kenntnis und Beurteilung der Obst- und Beerenweine, besonders des Apfelweins. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 26. H. 4. S. 188.

Willeke H. und **Schellens W.,** Beiträge zur Fruchtsaft-Statistik. Ebenda. S. 195.

Auf beide Arbeiten, die aus dem chemischen Laboratorium der Königl. Auslandsfleischbeschaustelle in Frankfurt a. M. hervorgegangen sind, kann nur verwiesen werden. Wesenberg (Elberfeld).

Gerum J. (Erlangen), Zur Fieheschen Reaktion. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 26. H. 2. S. 102.

Bei der Anstellung der Fieheschen Reaktion entsteht beim Hinzu-

fügen der Resorcin-Salzsäure zum Aetherextrakt des Honigs häufig ein gelbes bis rotgelbes, reichliches Reaktionsprodukt; die Untersuchung dieses Reaktionsproduktes ergab nun, dass es vom Wachs herrührt, das in Auslandshonigen bezw. in mittleren im Inlande hergestellten Mischhonigen oder Stampfhonigen in relativ grosser Menge enthalten ist.

Seitdem die Fiehesche Reaktion die bekannte grosse Bedeutung für die Honigbeurteilung gewonnen hat, sind die Honige, die eine positive Reaktion geben, relativ seltener geworden; offenbar wird zu dem Verschnitt jetzt ein auf fermentativem Wege hergestellter Invertzucker verwendet, der dadurch die Fiehesche Reaktion nicht mehr gibt.

Verf. vermutet wohl mit Recht, dass die „Honig-Industrie“ sich auch anderer Mittel und Wege zu bedienen weiss, die Fiehesche Reaktion zu beseitigen und dass deshalb in den Honigen, die die oben erwähnte auffallende Reaktion geben, derartig behandelte Kunstprodukte vorliegen, zumal es ihm gelungen ist, Invertzucker herzustellen, der eine derartige gelbe bis orangegelbe Reaktion nach Fiehe gibt. Wesenberg (Elberfeld).

Goy S., Ueber die Verfälschungsmöglichkeit von Speisesalz durch kochsalzreiche Kalisalze. Aus d. Agrikultur-chem. Inst. d. Univ. Königsberg. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 26. H. 4. S. 185.

Da die Kalisalze, selbst wenn sie bis zu 75% Chlornatrium enthalten und nur der 25% betragende Rest aus Chlorkalium, Calciumsulfat und Chlorcalcium besteht, im Gegensatz zum Speisesalz steuerfrei sind, so besteht immer die Möglichkeit der Verfälschung des Speisesalzes mit derartigen Kalisalzen. Verf. weist nun nach, dass Gemische mit selbst nur 1,5% Chlorkalium einen kratzenden und brennenden Geschmack im Halse verursachen, der sofort den Zusatz verraten würde; grössere Mengen von Chlorkalium den Speisen zugesetzt, verursachen ausser dem Brennen auch Brechreiz und Magenverstimmung. Wesenberg (Elberfeld).

Heintz W. und **Limprich R.** (Insterburg), Ueber den Nachweis und die Bestimmung von Salicylsäure in Fruchtsäften. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 25. H. 12. S. 706.

Das Verfahren von Vierhout (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 806), die Salicylsäure in der Petrolätherausschüttelung durch Titration zu bestimmen, liefert vollkommen unbrauchbare Werte. Die Verff. haben dies Verfahren entsprechend abgeändert und bringen in der mit Petroläther ausgeschüttelten Lösung die Salicylsäure zur kolorimetrischen Bestimmung.

Wesenberg (Elberfeld).

Krüger A., Ueber die quantitative Bestimmung der Benzoësäure im Hackfleisch. Aus d. Staatl. Hyg. Inst. zu Hamburg. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 26. H. 1. S. 12.

50 g Hackfleisch werden im Rundkolben mit 45 ccm 70proz. Schwefelsäure erst bis zur Lösung erhitzt, dann im Wasserdampfstrom 500 ccm abdestilliert.

Das filtrierte Destillat wird mit NaOH schwach alkalisiert, auf 100 ccm eingeengt und mit Kaliumpermanganat bis zur 5 Minuten bleibenden Rotfärbung versetzt; der Permanganatüberschuss wird dann mit Sulfit fortgenommen und die Flüssigkeit auf 100 ccm eingeengt; dann wird der Rückstand in einem Schüttelcylinder mit verdünnter Schwefelsäure unter Zusatz von Natriumsulfit gelöst und mit Aether-Petroläther wiederholt ausgeschüttelt; nach dem Waschen mit Wasser wird die Aether-Petrolätherlösung mit Traganth entwässert, verdunstet, über Natronkalk getrocknet und gewogen. Der Rückstand kann zur Kontrolle dann noch mit $^1/_{10}$-N-NaOH und Phenolphthaleïn titriert werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Friedmann A., Vergiftungserscheinungen durch Zinn nach dem Genusse von Konservenspargel. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Königsberg. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 75. S. 55.

In Königsberg erkrankten ein Arzt und seine Frau 10—12 Stunden nach dem Genuss einer Büchse konservierten Spargels mit Uebelkeit, Durchfall, Kopfschmerz und Schwindel, und einige Wochen nachher wiederholte sich dies, nachdem der Inhalt einer anderen Büchse derselben Lieferung verzehrt worden war. Nun wurde der Rest, 2 Büchsen, dem hygienischen Institut zur Untersuchung übergeben. Aussehen und Geruch war wie von frischem unverdorbenen Spargel, das Spargelwasser ganz schwach sauer. Verfütterung auf Mäuse blieb ohne Wirkung. Aërobe und anaërobe Bakterien wurden nicht gefunden, Paratyphus B-Bacillen auch serologisch ausgeschlossen. . Die chemische Untersuchung ergab Abwesenheit von Blei, Wismut, Arsen, Antimon, aber eine deutliche Zinnreaktion. Durch das Verfahren von K. B. Lehmann wurde der Zinngehalt des Spargels zu 269 mg in 1 kg d. h. zu 67 mg in einer Büchse festgestellt; im Spargelwasser war Zinn nur in Spuren vorhanden.

Andere Untersucher haben in Spargelkonserven ähnliche Mengen von Zinn gefunden, aber bei Menschen und Tieren keine Vergiftungserscheinungen hervorrufen können. K. B. Lehmann steht der Annahme einer akuten Zinnvergiftung durch Konserven überhaupt zweifelnd gegenüber, lässt aus der Literatur nur einen einzigen Fall als solche gelten und gibt nur die Möglichkeit besonderer Empfänglichkeit einzelner Menschen gegen Zinn durch Idiosynkrasie zu. Man müsse bei akuten Zinnvergiftungen stets zuerst an Vergiftungen durch verdorbene Konserven denken und dürfe das Zinn erst anschuldigen, wenn jede andere Erklärung fehlt. Ein solcher Fall scheint hier vorzuliegen.

Globig (Berlin).

Elgström A. og **Erlandsen A.,** Undersögelser over Uldtäppedesinfektion med Formaldehyd. Ugeskrift for Läger. 1913. p. 1321, 1359.

Untersuchungen über Formaldehyddesinfektion von Wolldecken, der Bettdecken des Kopenhagener Rigshospitales. Wolldecken werden in Dampfdesinfektionsapparaten verfärbt, verfilzt, sie werden steif und schrumpfen.

Die Versuche wurden angestellt in der 15 cbm grossen Desinfektionskammer des Rigshospitals, von der 4 Pläne abgebildet sind. Wärme und Feuchtigkeit der Kammerluft konnte durch ein Glasfenster bequem von den Instrumenten abgelesen werden. 32 Wolldecken von etwa $3^1/_4$ qm Grösse liessen sich zur Desinfektion in der Kammer gut unterbringen. Die Prüfungen wurden mit Milzbrandsporen, Kolonbakterien und Staphylokokken gemacht. Die Versuche ergaben, dass besonders der Feuchtigkeitsgehalt der Kammerluft wesentlich ist; die relative Feuchtigkeit muss mindestens 80—90% betragen. Die Decken mussten mindestens 9 Stunden lang drin bleiben. In diesem Falle erforderten neue Wolldecken 20—25 g Formaldehyd im cbm, gebrauchte dagegen 35—37 g. Stark besudelte Decken konnten überhaupt nicht sicher in der Kammer desinficiert werden. Im übrigen ist das Verfahren billig und schont die Decken ausserordentlich.

Reiner Müller (Cöln).

Ozaki, Ueber die Alkoholdesinfektion. Zeitschr. f. Chir. Bd. 120.

Schlusssätze:

1. Hinsichtlich des Desinfektionseffektes fällt die reine Alkoholmethode ohne vorherige Waschung ziemlich ungünstig aus; das Resultat wird dann sehr günstig, wenn man derselben eine kurze Seifenwaschung vorangehen lässt.

2. Die mehrere Minuten lang auszuführende Heisswasserwaschung mit Bürste bei der Heisswasser-Alkoholdesinfektion nach Ahlfeld kann ohne merkliche Nachteile durch eine kurze Seifenwaschung ohne Bürste ersetzt werden.

3. Die wirksame Leistung des Alkohols bei der Hautdesinfektion ist vor allem durch das Zusammenwirken von seiner baktericiden Kraft und seiner die Epidermis härtenden Eigenschaft bedingt; dazu tragen noch seine stark penetrierende Fähigkeit und das mechanisch-reinigende Moment mehr oder weniger bei.

Plange (Dresden).

Koehler H., Desinfektion des Operationsfeldes mit Thymolalkohol. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1913. H. 16. S. 619.

Gegenüber der von anderer Seite aufgestellten Behauptung, dass für die Hautdesinfektion zur Vorbereitung des Operationsfeldes die Verwendung von Thymolalkohol gegenüber dem Jod (Grossichsches Verfahren) keine Vorteile biete, führt K. verschiedene Gründe an, die nach seinen praktischen Erfahrungen für die Thymolalkohol-Desinfektion sprechen: nur sehr selten beobachtete Hautreizung und Ekzembildung, Farblosigkeit der Lösung, so dass das klinische Krankheitsbild nicht verdeckt wird, Unschädlichkeit der Wäsche gegenüber, Billigkeit, unbegrenzte Haltbarkeit. Bierotte (Münster i.W.).

Kühl, Hugo, Die entwickelungshemmende und baktericide Wirkung des Liquor Aluminii acetici. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 75. S. 49.

Obwohl die essigsaure Tonerde einen schwankenden Gehalt an Essigsäure hat, wenig haltbar ist, sich unter Ausscheidung von basischem

Aluminiumacetat verändert und in fester Form nicht dargestellt werden kann, wird sie bei der Wundbehandlung und bei der Mundpflege doch sehr häufig verwendet. Der Verf. hat deshalb ein frisch dargestelltes, ein aus einer Apotheke bezogenes und ein altes Präparat, welches trüb geworden war und stark abgesetzt hatte, untersucht und zwar in Lösungen von 0,5%, 1% und 5% gegen einen Stamm des Bact. coli, der Meerschweinchen tötete.

Er fand, dass die entwickelungshemmende und bakterientötende Wirkung der essigsauren Tonerde nur unbedeutend und bei neuen unzersetzten Präparaten stärker als bei alten ist. Globig (Berlin).

Arzt L. und **Kerl W.**, Zur Kenntnis der biologischen Wirkungen des Radiums. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 530.

Durch inducierte Aktivität (28 000 statische Einheiten pro ccm) gelang es in einem Falle gegenüber Trypanosomen schwach entwickelungshemmende Eigenschaften nachzuweisen, indem das trypanosomenhaltige Blut, mit der betreffenden Flüssigkeit versetzt, Mäuse später tötete als die mit gleicher Menge einer Kontrolllösung versetzte Blutprobe. Bei einem anderen Versuche wurden weit grössere Differenzen zwischen den beiden Blutgemischen beobachtet, indem die erstere Blutprobe für Mäuse wirkungslos war. Ausschlaggebend für die Grösse der Wirkung dürfte der Trypanosomengehalt des Blutes sein. Hämolytische Wirkung der inducierten Aktivität war nicht zu beobachten.

Radium, in Substanz (1 ccm Radiumchloridlösung = 25 000 Macheeinheiten) mit Trypanosomenblut zusammen Mäusen injiciert, war wirksam, indem die Tiere nach 5 Tagen trypanosomenfrei waren (im Gegensatz zu den Kontrolltieren). Hämolytische Wirkung des Radiums auf Blutagarplatten war nie zu beobachten, ebenso wenig vermochte Bestrahlung die agglutinierende Wirkung von Seren zu verändern, auch nicht bei 4tägiger Dauer.

Weitere Versuche wurden darüber angestellt, ob die Aktivierung der Cobragifthämolyse durch Lecithin eine Veränderung erfährt, wenn die Lecithinemulsion bestrahlt ist. Es gelang in einer Reihe von Doppelversuchen zwischen der Wirkung bestrahlten und unbestrahlten Lecithins Unterschiede von bald grösserer, bald geringerer Stärke nachzuweisen. Die Verschiedenheiten von Versuch zu Versuch führen Verff. auf die grosse Kompliciertheit des Mechanismus der Lecithinwirkung zurück. In weiteren Versuchen wurde Lecithin (wie oben Lecithin Agfa in 1proz. methylalkoholischer Lösung) in bestrahltem und unbestrahltem Zustande an Stelle von alkoholischem Rinderherzextrakt zur Anstellung der Wassermannschen Reaktion verwendet. In einem Versuche gaben 0,2 und 0,25 ccm unbestrahltes Lecithin komplette Hemmung, bestrahltes in Dosen von 0,25 Hemmung, von 0,2 dagegen fast komplette Lyse. Bei Wiederholung dieses Versuches wurden zwar immer Differenzen, doch nie mit solcher Deutlichkeit beobachtet. Alkoholisches Rinderherzextrakt wurde in seiner Wirksamkeit bei der Wassermannschen Reaktion durch Bestrahlung nicht verändert, ebensowenig Hammelamboceptor. Auch Tuberkulin büsste bei Bestrahlung nichts von seiner Wirksamkeit ein.

Bestrahltes trypanosomenhaltiges Mäuseblut führte bei Injektion nicht zur Infektion der Versuchstiere. Die Verff. glauben die einander oft widersprechenden Versuche früherer Autoren aus ihren eigenen nicht immer gleichmässigen Versuchsresultaten insofern erklären zu können, als die Dosierung der Bestrahlung anscheinend eine wichtige Rolle spielt.

Die Arbeit berücksichtigt eingehend die einschlägige Literatur und die Technik der Bestrahlung. Ernst Brezina (Wien).

K. K. Arbeitsstatistisches Amt im Handelsministerum. Bleivergiftungen in Hüttenmännischen und gewerblichen Betrieben. VIII. Teil. Bericht über die Erhebungen in der keramischen Glas- und Emailindustrie. Wien 1913.

Die Schrift enthält reiches, gut geordnetes und sehr wertvolles Material über die Erhebungen des genannten Amtes aus den Jahren 1908—1912. In der keramischen Industrie werden als Bleizusatz zu Glasuren Bleiglätte, Minium und Bleiweiss, oft in grossen Mengen (60—70 %) verwendet, zum Teil um der Glasur die gewünschte Farbe zu geben, zum Teil um ihren Schmelzpunkt der Beschaffenheit des Scherbens und des Brennofens anzupassen. Dass ganz bleifreie Glasuren benützt werden, ist selten; selbst wenn diese im Preiskurant als garantiert bleifrei bezeichnet waren, ergab die Untersuchung oft Bleigehalt. Für die Vergiftungsgefahr ist es von Bedeutung, ob das Blei in gefrittetem oder ungefrittetem Zustand verwendet wird. Ersteres löst sich im Magensaft viel schwerer, hat also als ungefährlicher zu gelten als letzteres. In unmittelbare Berührung kommt der Arbeiter mit dem Blei bei der Herstellung des Bleioxyds (dem sogenannten Aeschern, das nur mehr selten in Hafnerbetrieben geübt wird), der Glasurbereitung, dem Glasieren und dem Dekorieren der Waren. Eine Scheidung der einzelnen Verrichtungen nach ihrer Gefährlichkeit lässt sich nicht aufstellen, da die meisten untersuchten Arbeiter abwechselnd zu den verschiedenen Verrichtungen zugezogen werden. Die Arbeiter in den reinen Porzellanmalereien haben die wenigstens Bleisymptome, ihnen folgen die keramischen Grossbetriebe, dann die Klein- und Mittelbetriebe, schliesslich die Glasurfabriken. Das weibliche Geschlecht ist etwas stärker gefährdet.

In der Glasindustrie spielt die Verwendung von Blei keine grosse Rolle, der Bleizusatz erfolgt nahezu ausschliesslich in der Form von Minium. Die Gründe zur Bleibeimischung sind Erhöhung des Glanzes und Erzielung grösserer Weichheit und Schleifbarkeit. Als bleigefährlich gelten nur Manipulationen mit dem noch nicht geschmolzenen Glassatz. Bei der Dekorierung von Glaswaren werden bleihaltige Schmelzfarben verwendet. Die Zahl der mit den gefährlichen Arbeiten Beschäftigten ist bei der Glaserzeugung sehr klein, in der Glasmalerei dagegen kommen nahezu sämtliche Personen mit dem bleihaltigen Material in Berührung, ihr Gefährdungsgrad (33 %) ist aber geringer als bei der Glaserzeugung (44 %).

Bei der Verwendung von Bleiemail kommt nur gefrittetes Material in Frage. Die Zahl der gefährdeten Arbeiter ist sehr klein, am ehesten sind

die mit der Herstellung der Emailmasse betrauten Arbeiter der Vergiftung ausgesetzt. Bei der ärztlichen Untersuchung wurde kein Fall von Bleierkrankung gefunden, nur zweimal leichter Bleisaum. Auch bei der Fabrikation von Bijouterieemailwaren ist die Bleigefahr sehr gering.

Den Schluss der 272 Spalten und zahlreiche Abbildungen fassenden Abhandlung bildet eine Zusammenstellung der in europäischen Ländern bestehenden Vorschriften zur Bekämpfung der Bleivergiftung in der keramischen Industrie. Das Werk wird jedem, der sich mit der Bleifrage beschäftigt, willkommen sein.

Holtzmann (Karlsruhe).

Zellner, Heinrich und **Wolff, Hans**, Ueber die Ursachen der Hauterkrankungen im Buchdruckgewerbe. Aus d. Oeffentl. Chem. Laborat. Berlin NW. 6. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 75. S. 69.

Seit einigen Jahren kommen unter den Buchdruckern Berlins zahlreiche Hauterkrankungen an Händen und Unterarmen vor, die, frisch entstanden, sich als Verbrennungen ersten Grades mit geröteter, gespannter, heisser Haut und Blasenbildung darstellen, länger bestehend, mit Rissen und Abschürfungen das Bild des „künstlichen Ekzems" darbieten. Als Ursache wurde das Ausspülen von Formen ermittelt, wobei als Waschmittel Terpentinöl und dessen Ersatzmittel, Benzin, Laugen, Petroleum und Kienöl Verwendung finden.

Auf Veranlassung der Ortskrankenkasse für das Buchdruckgewerbe in Berlin haben die Verff. 50 Proben der gebräuchlichen Waschmittel untersucht, um festzustellen, welche von ihnen schädlich und welche unschädlich sind. Sie erklären Paraffinöl, das freilich teuer ist, für das beste Waschmittel, dann folgt Petroleum und schliesslich Terpentinöl. Sie stellen bestimmte Anforderungen an die Beschaffenheit dieser Stoffe. Den Gebrauch von Benzin und von Kienöl widerraten sie ganz; Laugen sollen nur soweit gebraucht werden, als sie zur Reinigung der Apparate unentbehrlich sind.

Der ärztliche Berichterstatter Sanitätsrat Oestreicher fügt hinzu, dass er häufig derartige Hauterkrankungen auch nach dem Gebrauch von Handschuhen, die mit Benzin gereinigt sind, oder nach Abreiben der Haut mit Benzin zur Entfernung von Salben und Pflastern oder nach Benutzung von Holzbrandapparaten, die durch Benzin glühend erhalten werden, beobachtet. Globig (Berlin).

Meyer, Der Geburtenrückgang in Frankreich. Zeitschr. f. Med.-Beamte. 1913. No. 22.

Statistische Uebersicht im Anschluss an eine französische Veröffentlichung.

Panofsky (Chemnitz).

Enklaar W. F., Körperbeschaffenheit und Wohlstand bei Rekruten. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 1913. Bd. 1. S. 1131.

Verf. fand bei grösserem Wohlstand grössere Körperlänge, grösseres

Gewicht und grösseren Brustumfang, jedoch auch mehr krankhafte Abweichungen, wovon speciell allgemeine Schwäche und Tuberkulose genannt werden, sowie Herzkrankheiten und Brechungsanomalien des Auges, und letztere zwar im folgenden Verhältnis:

bei	besseren Kreisen	78 °/₀₀
„	der Bürgerklasse	24,7 °/₀₀
„	wenig- resp. Unvermögenden .	13,3 °/₀₀

T. A. Venema (Groningen).

De Wilde P. A., Forschungen nach der Erblichkeit und dem Einfluss der Blutsverwandtschaft der Eltern bei Taubstummen in den Niederlanden. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 1913. Bd. 1. S. 1287.

Aus seiner Arbeit zieht Verf. folgende Schlüsse:

Die Zahl der Taubstummen in den Niederlanden nimmt ab und ist die niedrigste Zahl in Europa, nämlich 39 auf 100 000 Einwohner.

Die semitische Rasse liefert 5mal mehr als die arische. Die einfache Taubstummheit ist überwiegend, nämlich 83,7% der Fälle, die mehrfache zählt bei den Juden 23%, bei den Christen 16% der Fälle.

Die Erblichkeit ist erwiesen und stärker, wenn beide Eltern taubstumm sind. Bei Juden kommt die Erblichkeit mehr als 3mal häufiger vor als bei Evangelischen. Bei Römisch-Katholischen wurde sie nicht beobachtet.

Auffallend ist die grosse Zahl steriler Ehen bei Taubstummen, besonders wenn beide Eheleute taubstumm sind.

Die Zahl der Kinder von taubstummen Eltern ist kleiner als die Zahl der Geschwister, wozu die Eltern gehören, wieder am kleinsten, wenn beide Eltern taubstumm sind. Die Aussicht auf taubstumme Kinder ist bei Blutsverwandtschaft der Eltern mehr als 2mal grösser als sonst.

T. A. Venema (Groningen).

Anleitung zur ersten Hilfe bei Unfällen. Notverbandzeug im Verbandkasten. Haus-, Schiffs- und Werksapotheke. Duisburg 1913. Kommissionsverlag von Irmscher & Frings. 29 Ss. 8°.

Das von der „Westdeutschen Binnenschiffahrts-Berufsgenossenschaft“ herausgegebene Heft ist für den Versicherten und dessen Familie bestimmt. An der Bearbeitung wirkten neben ärztlichen auch berufsgenossenschaftliche Fachleute mit. Neben dem üblichen Plakate, das schwer zu lesen ist und von Ungeübten deshalb wenig beachtet wird, soll das Heft in der Familie von Kindheit ab an die Vermeidung der Verunreinigung der Wunde und an die bis zur Ankunft des Arztes zu ergreifenden Massnahmen gewöhnen. Ueber dreissig zweckmässig gewählte und einfach, aber künstlerisch ausgeführten Abbildungen erläutern trefflich den auf das notwendigste gekürzten, sorgfältig gearbeiteten Text. Helbig (Radebeul).

Ruppert J. und **Schmale Fr.**, Gesundheitsturnen. Uebungen im Liegen, Sitzen und Stehen für beide Geschlechter und jedes Alter mit einer Anleitung zur Körperpflege. Mit 59 Abbild. Bielefeld u. Leipzig 1913. Verlag von Velhagen & Klasing. 100 Ss. 8⁰. Preis: geb. 2,40 M.

Nach einem Vorworte gibt die „Allgemeine Begründung" einen Ueberblick über die Anatomie und Physiologie des Menschen (S. 1—30) nebst „Regeln für die Vornahme der Uebungen", von denen 12 im Liegen und 10 sitzend ausgeführt werden. Von den Uebungen im Stehen sind 10 für schwache und 9 für kräftige und nach längerer Uebungszeit Vorgeschrittene bestimmt. Zum Schlusse wird eine „Erklärung der Wirkung der Uebungen" gegeben. Diese werden ohne Geräte zum Teil nach dem deutschen Turnen, zum Teil nach der schwedischen Gymnastik ausgeführt. Sie unterscheiden sich von dem Müllerschen „Mein System" dadurch, dass sie nicht ausschliesslich für solche bestimmt sind, welche die volle Leistungsfähigkeit des Herzens noch besitzen und gehören deshalb zur Heilgymnastik. Nach dem Vorworte möge „jeder für seinen Gebrauch die Uebungsgruppe auswählen", die seinem Körperzustande am zuträglichsten ist. Für Leidende dürfte es rätlicher sein, den Arzt bei dieser Wahl zu Rate zu ziehen. Helbig (Radebeul).

Vaerting, Das günstigste elterliche Zeugungsalter für die geistigen Fähigkeiten der Nachkommen. Würzburg 1913. Curt Kabitsch. 63 Ss. 8⁰. Preis: 1,20 M.

Auf Grund einer Zusammenstellung von 74 genialen, seit 1700 geborenen Deutschen findet der Verff. das 43. Lebensjahr als obere Grenze der vollen psychischen Fortpflanzungsfähigkeit des Mannes. Unter den nach unersichtlichen Grundsätzen Ausgewählten befinden sich beispielsweise der Czeche Radetzki, Maria Theresia, L. Stolberg und dergl. Aus diesen 74 darf sich der Leser als „die Elite der Nation" 25 Stück heraussuchen (S. 4).

Nach einer anderen Tabelle haben geniale Väter ausnahmlos nur bei einem Heiratsalter unter 23 Jahren Zeugungserfolge. Dabei muss aber das Weib älter als der Mann sein, da sich als günstigstes Zeugungsalter „der Frau für die geistigen Fähigkeiten der Nachkommen das 24. Lebensjahr vermuten" lässt. Meist wird (S. 31) trotzdem: „der grosse Sohn erst nach mehrjähriger Ehe als Erster oder aber als Nachfolger ein [!] oder mehrerer Geschwister geboren". Um den durch die heutigen Sitten und Gesetze bewirkten rassenhygienischen Verlust zu verhüten, soll (S. 57) eine berufstätige Frau „durch ihr Einkommen — was vom Staate in diesem Falle entsprechend zu erhöhen wäre — die finanzielle Grundlage" der Ehe mit einem der notwendigen Bezüge noch entbehrenden jungen Manne schaffen!

Die Begründung der neuen, eigenartigen Ansichten geschieht zum Teil durch Anführung des Schrifttums, bisweilen aber durch: „Es ist statistisch nachgewiesen" oder gleichwertige Angaben. Die Darstellung lässt Sorgsamkeit bei der Vermeidung von Wiederholungen und bei der Wahl des Ausdrucks vermissen; bisweilen schlüpfen Kathederblüten durch, wie (S. 39): „So war J. S. Bach ein Jahr jünger als seine Frau, ebenfalls der Vater

Friedrichs des Grossen". Die Beweisführung leidet hauptsächlich daran, dass keine Unterscheidung der Begriffe: „genial", „hochbegabt", „hervorragend" und dergl. versucht wird. Das Genie bezeichnet der Verf. selbst (S. 25) als: „die anerkannte Ausnahmeerscheinung"; es wurde also richtiger zu dem Entwurfe allgemeiner Zeugungsregeln nicht herangezogen, oder es musste, da das Genie keine Eigenartigkeit der Deutschen bildet, zum mindesten sein Vorkommen auch ausserhalb Deutschlands berücksichtigt werden. Das soll (laut einer Fussnote auf S. 4) in „einer späteren Untersuchung" geschehen. Bis dahin wäre das Erscheinen der Abhandlung um so weniger vermisst worden, als es die zeitgenössische Rassenhygiene an zahlreichen, absonderlichen Veröffentlichungen nicht fehlen lässt. Helbig (Radebeul).

Sehrwald, Ernst, Verätzungen durch Benzin. Deutsche med. Wochenschrift. 1913. S. 318.

Wenn Benzin, auf die Haut gebracht, nicht schnell verdunsten kann, so bewirkt es Aetzungen und Nekrosen. Bei Operationen sind derartige Beobachtungen an tiefliegenden Körperteilen wie Hinterkopf und Kreuzbeingegend und, wenn Einstichöffnungen mit Kautschukheftpflaster verschlossen wurden, gemacht worden.

Wie der Verf. berichtet, kann auch bei Desinfektionen des Ohrläppchens als Vorbereitung für die Entnahme von Blut für die Widalsche Probe, wenn sie nicht bei sitzenden, sondern liegenden Kranken ausgeführt werden, etwas Benzin leicht in den äusseren Gehörgang hineinfliessen und ruft dann sofort äusserst heftige Schmerzen am Trommelfell hervor. Chloroform wirkt ganz ähnlich. Natürlich lässt sich dies durch vorheriges Einstecken eines Wattepfropfens verhüten.

Der Verf. schlägt vor, das neuerdings überall zu habende Benzin an Stelle von Senfpapier, spanischer Fliege oder Krotonöl zu Hautreizungen zu verwenden und seine nekrotisierende Wirkung auf die Haut zu kosmetischen Zwecken, wie Zerstörung von Warzen, Mälern und dergl. zu benutzen. Globig (Berlin).

Pietrulla, Gertrud, Ueber das Acitrin. Aus. d. med. Klin. in Breslau. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 359.

Dem Atophan — der Phenylcinchoninsäure — haben die Bayerschen Farbwerke neuerdings als ein neues Präparat das Acitrin — den Phenylcinchoninsäureäthylester — an die Seite gestellt. Seine die Harnsäureausscheidung fördernde Wirkung wurde in der Klinik bei Gesunden und bei Gicht- und Rheumatismuskranken als der des Atophans nicht nachstehend gefunden. Nachteilige Einflüsse des Mittels sind bisher in keinem Fall hervorgetreten. Globig (Berlin).

Schuster, Ueber Melubrin. Aus d. innern Abt. d. Stadtkrankenh. in Chemnitz. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 310.

Das von den Höchster Farbwerken hergestellte Melubrin ist ein Ersatz für Antipyrin und Salicylsäure, namentlich wenn diese Mittel

schlecht vertragen werden. Es hat gute fieberwidrige und schmerzstillende Eigenschaften, verursacht nur selten unangenehme Nebenwirkungen und schliesst die Möglichkeit von Vergiftungen beinahe völlig aus.

Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Preussen. Das Ansteigen der Lebensdauer. Im Widerspruche zu den allen Statistikern bekannten Tatsache sind neuerdings öfters Hinweise auf die Abnahme der Lebensdauer im Volke zu lesen gewesen und zwar unter Berufung auf die Statistik, die eine Abnahme des Prozentsatzes der über 50 Jahre alten Bevölkerung nachweist.

Die Tatsache der Abnahme der über Fünfzigjährigen ist richtig, aber die Deutung ihrer Ursache falsch. Sie beruht nicht auf einer Zunahme der Sterblichkeit, sondern vielmehr auf einer Abnahme, vermöge welcher die jugendlichen Altersklassen sowohl wie die in den mittleren Altersjahren zwischen dem 20.—50. Lebensjahre befindlichen Personen prozentual zugenommen haben. Zu dieser Zunahme hat auch beigetragen das nahezu völlige Aufhören der Auswanderung ins Ausland bezw. die 1896—1905 beobachtete Zuwanderung, die ganz überwiegend Personen im jugendlichen Alter betrifft.

Gegenüber den falschen Urteilen ist hinzuweisen auf die wissenschaftliche Berechnung der mittleren Lebensdauer in Preussen, die im Statistischen Landesamt für die Zeit von 1867 an in zusammenhängender Reihenfolge für zehn- bis fünfjährige Perioden ausgeführt worden ist. Sie zeigt das Bild eines stetigen, erfreulichen Aufsteigens. Es ist dies eine ganz natürliche Folge der Besserung der Lebenshaltung der breiten Massen einerseits, der ausserordentlichen Fortschritte des Sanitätswesens, der hygienischen Massnahmen (Versorgung mit gutem Trinkwasser, Kanalisation u. s. w.), der medizinischen Wissenschaft andererseits.

Wir beobachten für die Neugeborenen eine Zunahme der mittleren Lebensdauer in der Zeit von 1867—1876 bis 1906—1910 von 13,37 Jahren für die Knaben, 14,29 für die Mädchen! Beim 20. Lebensjahre beträgt freilich die Verlängerung der mittleren Lebensdauer nur 5,18 bezw. 5,75 Jahre für das männliche bezw. weibliche Geschlecht; beim 30. beträgt sie 3,90 bezw. 4,97 Jahre, beim 50. 2,33 bezw. 2,59. Für die Altersklassen von über 70 Jahren ist allerdings in der letzten Periode 1906 bis 1910 im Verhältnis zur vorhergehenden — 1896—1905 — eine übrigens ganz schwache rückläufige Bewegung zu beobachten, die aber bei genauerer Einteilung, Trennung nach Stadt und Land, auf die zunehmende Verstadtlichung der Bevölkerung zurückgeführt werden kann.

Sodann kann bemerkt werden, dass durch die ausserordentliche Abnahme der Sterblichkeit im Kindesalter und in den mittleren Altersklassen naturgemäss eine Anzahl von an sich schwächlichen Personen bis ins Greisenalter kommen, alsdann aber dem Naturgesetz des Sterbens um so eher erliegen.

Das Nähere über die Entwickelung der mittleren Lebensdauer ergibt die nachstehende Tabelle (S. 370).

Die Ziffern der „mittleren Lebensdauer", auch „Lebenserwartung" geben die wissenschaftlich richtige Antwort auf die Frage, wie lange noch im Mittel eine in ein gewisses Alter eingetretene Person zu leben hat, immer unter der Voraussetzung, dass in der Zukunft dieselbe Sterblichkeit innerhalb der einzelnen Lebensalter

Mittlere Lebensdauer der Bevölkerung des Preussischen Staates.

im Alter von Jahren	in den Jahrzehnten 1867—1876 m.	w.	1877—1886 m.	w.	1886—1895 m.	w.	1896—1905 m.	w.	im Jahrfünft 1906—1910 m.	w.
0	33,05	35,74	36,62	39,74	39,29	42,43	42,81	46,52	46,42	50.03
1	42,12	43,76	46,04	48,10	49,41	51,33	53,15	55,62	55,63	58.03
2	44,38	47,17	48,30	50,55	51,58	53,49	54,84	57,32	56.78	59.18
3	46,09	48,85	48,86	51,37	52,12	54,03	54,93	57,41	56,56	58.97
4	46,98	49,28	49,46	51,90	52,16	54,10	54,61	57,10	56,05	58.47
5	46,94	49,22	49,33	51,65	51,39	53,89	54,09	56,60	55,41	57.83
10	44,45	46,92	46,70	49.12	48,78	50,89	50,32	52.94	51.40	53,89
15	41,02	43,18	42,62	45.16	44,56	46,82	45,95	46,68	46.95	49.52
20	37,63	39,57	38,66	41,18	40.55	42,77	41,85	44,53	42.81	45.32
25	34,31	35.74	35,04	37,39	36,79	38,85	37,97	40.53	38,81	41.27
30	30,85	32,32	31,43	33,85	32,97	35,11	34,01	36.65	34,75	37.29
35	27,41	29,06	27,91	30,29	29,24	31,45	30,05	32,78	30,71	33,34
40	24,02	25,76	24,52	26,85	25,68	27,85	26,29	28,97	26,80	29.41
45	20,76	22,39	21,28	23,33	22.29	24,17	22,70	25,10	23,05	25.45
50	17,19	18,94	18,15	19,72	18,94	20,44	19,32	21,24	19,52	21.53
55	14,83	15,67	15,14	10,24	15,83	16,87	16,14	17,56	16,24	17.80
60	12,00	12,51	12.36	13,07	12,93	13,58	13,16	14,12	13,21	14.32
65	9,43	9,82	9,82	10,26	10,25	10,68	10,49	11,07	10,47	11.22
70	7,30	7,53	7,65	7,89	8,00	8,25	8,09	8,44	8,05	8,55
75	5,61	5,76	5,88	6,04	5,91	6,27	6,06	6,31	6,02	6,38
80	4,20	4.30	4,32	4,55	4,48	4,75	4,50	4,74	4,41	4,68
85	3,07	3.35	3,35	3,61	3,41	3,63	3,40	3,47	3,13	3,37
90	2,57	2,70	2,85	3,09	2,95	2,87	2,62	2,87	2,17	2,44

herrschen wird, die in einer verflossenen der Rechnung zugrunde gelegten Periode geherrscht hat. Die „mittlere Lebensdauer" darf nicht verwechselt werden mit dem mittleren Alter beim Tode; dieses richtet sich nach der Besetzung der Altersklassen in der vorhandenen Bevölkerung und ist in Frankreich erheblich höher als in Deutschland, obgleich die Sterblichkeit der einzelnen Altersklassen z. T. in Deutschland geringer ist. (Min.-Bl. f. Med.-Angelegenh. 1914. No. 4. S. 61/62.)

(:) Russland. Die Gesamtsterblichkeit betrug 1911 im europäischen Russland 26,8 auf 1000 Lebende. In den letzten 10 Jahren starben:

1902 . . .	30,6‰	1907 . . .	27,8‰
1903 . . .	29,1‰	1908 . . .	27,7‰
1904 . . .	29,1‰	1909 . . .	28,9‰
1905 . . .	30,9‰	1910 . . .	30,5‰
1906 . . .	29,2‰	1911 . . .	26,8‰

Es betrug die Gesamtsterblichkeit im Jahre 1911:

im europ. Russland .	26,8‰	in Deutschland . .	17,3‰
in Ungarn	25,0‰	„ England . . .	14,6‰
„ Oesterreich . . .	22,6‰	„ Holland . . .	14,5‰
„ Serbien	22,0‰	„ Schweden . . .	13,8‰
„ Italien	21,4‰	„ Dänemark . . .	13,4‰
„ Frankreich . . .	19,6‰	„ Norwegen . . .	13,0‰

Es starben im Jahre 1911 auf 1000 Kinder im ersten Lebensjahre:

in Moskau	321	in Rom	132
„ Petersburg . . .	232	„ London	127
„ Warschau . . .	179	„ Paris	114
„ Odessa	163	„ Stockholm . . .	77

Es starben im Jahre 1911 auf 10000 Lebende:

	im europ. Russland	in Preussen
an Scharlach	12,2	1,26
„ Diphtherie	8,7	2,54
„ Typhus	8,3	0,61
„ Masern	6,9	1,36
„ Keuchhusten . . .	6,0	2,03
„ Pocken	4,6	insges. 30 Personen.

Ferner starben im Jahre 1911 auf 10000 Einwohner an:

	Abdominal-typhus	Masern	Scharlach	Keuch-husten	Diphtherie	Pocken
in Petersburg .	3,4	6,5	3,1	1,9	2,3	0,8
„ Moskau . .	1,2	6,4	5,2	1,5	5,4	1,3
„ Warschau .	2,4	3,0	8,2	1,4	1,4	5,4
„ Odessa . .	2,7	1,5	3,0	1,2	2,4	0,2
„ Paris . . .	1,3	2,8	0,4	0,9	0,9	0,04
„ London . .	0,3	5,7	0,4	2,1	1,3	0,02
„ Berlin . .	0,3	0,9	2,0	2,1	4,3	—
„ Wien . . .	0,2	1,6	0,8	0,6	1,1	—
„ Stockholm .	0,2	0,1	0,8	0,9	1,3	—

In Russland wurden im Jahre 1911 auf 10000 Lebende registriert Erkrankungen an:

Malaria	217,5	Keuchhusten . . .	24,7
Influenza	186,4	Masern	19,1
Syphilis	78,6	Erysipel	19,0
Lungentuberkulose .	45,2	Ulcus molle . . .	9,5
Diphtherie . . .	34,7	Flecktyphus . . .	7,5
Croupöse Pneumonie	29,5	Pocken	7,4
Dysenterie . . .	28,4	Skorbut	4,0
Gonorrhoe . . .	28,4	Rekurrens	2,5
Scharlach . . .	25,8	Cholera asiatica . .	2,1
Abdominaltyphus .	25,7	Pest	0,2

In Russland wurden auf 10000 Einwohner Erkrankungen an Tuberkulose der Lungen registriert:

1902	29,7	1907	36,4
1903	29,8	1908	38,9
1904	29,8	1909	42,3
1905	30,7	1910	42,3
1906	32,9	1911	45,2

Es starben 1911 auf 10000 Einwohner:

in Petersburg . . .	26,5	in Stockholm . . .	19,9
„ Moskau	24,4	„ Berlin	16,9
„ Warschau . . .	24,2	„ London . . .	13,5
„ Odessa	23,1	„ Kopenhagen . .	13,2

In Russland wurden auf 10000 Lebende Syphiliserkrankungen registriert:

1902	73,2	1907	73,6
1903	75,3	1908	77,6
1904	70,2	1909	76,9
1905	68,4	1910	76,7
1906	74,7	1911	78,6

(Das russische Gesundheitswesen und die Bestrebungen zu seiner Hebung. Münch. med. Wochenschr. 1914. No. 3. S. 155/157.)

(:)	An Spielplätzen, die dauernd ihrem Zweck dienen sollen, sind		Es fehlen Spielplätze für Schulkinder
	vorhanden ha	notwendig ha	%
Hannover*	—	30	100
Kassel*	—	18	100
Leipzig*	—	60	100
Berlin	10	230	96
22 Vororte von Berlin .	7	140	95
Stettin	2	30	91
Hamburg	10	100	90
Altona	2	18	88
Posen	2	18	88
Bochum	3	15	85
Wiesbaden	2	16	83
Essen	5	30	83
Breslau	11	60	82
Nürnberg	6	36	83
Gelsenkirchen	5	18	72
Aachen	5	18	72
Elberfeld	6	22	72
Crefeld	5	15	72
Frankfurt a. M. . . .	13	42	69
Chemnitz	10	30	66
Düsseldorf	10	30	66
Cöln	18	54	66
Danzig	6	16	66
Königsberg	11	30	63
Karlsruhe	6	15	60
Magdeburg	13	30	57
Halle a. S.	12	22	46
Braunschweig	11	18	40
Duisburg	9	24	38
Stuttgart	20	30	33
München	78	66	ziemlich ausreichend oder gar darüber
Dresden	61	60	
Strassburg i. E. . . .	26	22	
Kiel	25	22	
Mannheim	72	23	

Die mit * versehenen Städte haben Land zu Spielzwecken zur Verfügung gestellt, das aber nach Bedarf eingezogen wird.

(Kötschke, Die Hygiene. 1914. H. 1. S. 15.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken,
Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a. S.

Dr. Max Rubner,
Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat, a.o. Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIV. Jahrgang. **Berlin, 1. Juli 1914.** **№ 13.**

Die Hygienische Rundschau erscheint monatlich zweimal. Der Abonnementspreis beträgt halbjährlich 14 Mark.

Verlag von August Hirschwald in Berlin.

Die Redaktion bittet, alle für die „Rundschau" bestimmten Sendungen (Manuskripte, Korrekturen, Recensionsexemplare, Sonderabdrücke u. s. f.) ausschliesslich an die Adresse von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Carl Günther, Berlin-Friedenau, Wiesbadener Strasse 3, gelangen lassen zu wollen.

Inhalt.

Fortsetzung a. d. 3. Seite des Umschlages.

Von der Einsendung von Blut in Kayser-Conradischen Galleröhren wurde leider fast nur von den Landesirrenanstalten und Krankenhäusern Gebrauch gemacht. Es scheuen die praktischen Aerzte noch zu sehr die Venenpunktion, obwohl diese relativ einfach und — unter aseptischen Kautelen vorgenommen — gänzlich ungefährlich ist. Zum Teil mag es auch daran liegen, dass viele Aerzte das Verfahren nicht genügend kennen.

Wie in den Vorjahren wurde sämtliches unter Typhusverdacht eingesandte Materialkulturell und serologisch auch auf Paratyphus untersucht; es konnten hierdurch einige mehr oder weniger unter dem Bilde des Abdominaltyphus verlaufende Fälle als Paratyphus B-Infektionen aufgeklärt werden. Bei 109 Proben lag schon von vornherein ein Verdacht auf Paratyphus B vor, der auch in 41 Fällen seine Bestätigung fand. In der Hauptsache handelte es sich dabei um Kontrolluntersuchungen von Paratyphusträgern und Dauerausscheidern.

Im verflossenen Jahre machten wir gelegentlich fortlaufender Stuhluntersuchungen wieder die interessante Beobachtung, dass 2 geisteskranke Frauen gleichzeitig bezw. abwechselnd sowohl Typhus- als auch Paratyphus B-Keime im Stuhle ausschieden. Einen analogen Fall stellten wir bereits im Jahre 1910 fest, so dass wir jetzt über 3 derartige Beobachtungen verfügen. Gleiche Feststellungen wurden auch schon von anderer Seite berichtet.

An den Typhusuntersuchungen beteiligte sich im verflossenen Jahre zeitweise Herr Stabsarzt Dr. Stühlinger, welcher mit der bakteriologischen und epidemiologischen Bearbeitung der im Hanauer Eisenbahnregiment aufgetretenen Typhusepidemie beauftragt war und im Untersuchungsamte die abschliessenden Kontrolluntersuchungen erledigte.

Bei den Tuberkuloseuntersuchungen, welche ihrer Zahl (3064) nach die zweite Stelle einnahmen, war im verflossenen Jahre eine Zunahme von ca. 400 (377) zu verzeichnen; es machte sich hierbei die Tätigkeit verschiedener Fürsorgestellen geltend.

In den meisten Fällen handelte es sich um tuberkuloseverdächtige Sputa (2948), bei welchen 641 mal (21,7%) Tuberkelbacillen nachgewiesen wurden. An weiterem tuberkuloseverdächtigen Material ging ein: Blut (Miliartuberkulose), Kot, Urin, Eiter, Kniegelenkerguss, Ascitesflüssigkeit, pleuritisches Exsudat, Operationsmaterial u. s. w. Bei 29 von diesen 116 Proben konnte auch der Verdacht durch den mikroskopischen Nachweis von Tuberkelbacillen bezw. durch den Tierversuch bestätigt werden.

In der Untersuchungsweise der Original-Ausstrichpräparate ist im Berichtsjahr keine Aenderung eingetreten. Jedes Präparat wurde mindestens von 2 Untersuchern durchmustert und nachkontrolliert. Es wurde auch ein besonderer Wert darauf gelegt, dass negative Sputa in entsprechenden Zwischenräumen wiederholt zur Untersuchung kamen.

Besonders verdächtige, aber im einfachen Ausstrichpräparate negative Sputa wurden homogenisiert und angereichert. Es konnten hierbei in 8,7% der Fälle noch nachträglich Tuberkelbacillen nachgewiesen werden. Dieses Ergebnis ist als ein sehr günstiges zu bezeichnen; leider lässt sich die Homogenisierung ohne Anstellung einer weiteren Hilfskraft nicht bei allen negativen Sputis durchführen.

Während wir uns in den Vorjahren hauptsächlich der Ellermann-Erlandsenschen, der Uhlenhuthschen Antiformin- und der kombinierten Antiformin-Ligroin-Methode mit ca. 2% positiven Resultaten bedienten, kam im Berichtsjahre ausschliesslich eine im Untersuchungsamte ausgearbeitete Modifikation der Antiforminmethode zur Anwendung, welche nach verschiedenen Abänderungen jetzt folgendermassen ausgeführt wird:

Die zu homogenisierenden Sputa werden je nach ihrer Konsistenz durch Zusatz von ca. 5—25 Tropfen unverdünnten Antiformins unter ständigem Umschütteln zur Lösung gebracht und hierauf gekocht. Der Kochakt bezweckt einerseits die Erzeugung eines voluminöseren Niederschlages und andererseits die Abtötung etwa vorhandener Tuberkelbacillen, wodurch eine Infektionsgefahr bei der weiteren Verarbeitung der Sputa beseitigt wird. Die derartig behandelten Sputa kommen dann in Centrifugierröhrchen und werden in einer Wassercentrifuge scharf ausgeschleudert. Nach dem Abgiessen der überstehenden klaren Flüssigkeit wird das Sediment mit destilliertem Wasser, dem 2—4 Tropfen verdünnten Salzsäure-Alkohols zugesetzt wurden, nochmals ausgewaschen und ausgeschleudert. Der Säurezusatz bewirkt sowohl ein besseres Haften des Bodensatzes am Objektträger als auch eine weitere Einengung des Sedimentes. Die Ausstrichpräparate werden sodann in der üblichen Weise gefärbt.

In analoger Weise wurden auch Kotproben und an Eiterkörperchen reiche Urine behandelt. Mit Hilfe dieser Modifikation konnte die tuberkulöse Natur einer Kniegelenkserkrankung aufgeklärt werden, bei welcher die Kliniker — infolge des nicht möglichen einfachen mikroskopischen Nachweises von Tuberkelbacillen im Operationsmaterial — eine Aktinomykose angenommen hatten.

Zur Identificierung der in den Urinproben festgestellten salzsäure-alkoholfesten Bacillen wurde der Tierversuch herangezogen, dessen Kosten dem Einsender zur Last fielen.

Leider wurde im Berichtsjahr wieder mehrfach Nasen- und Rachenschleim, sowie Mundspeichel mit Weckbröckchen und anderen Speiseresten als „Lungenauswurf“ eingeschickt; es empfiehlt sich in dieser Hinsicht eine bessere Ueberwachung der Einsendungen seitens mancher Aerzte.

Die Anzahl der im Berichtsjahre eingegangenen diphtherieverdächtigen Proben (Tonsillarabstriche, Nasenschleim, Scheiden- und Conjunctivalsekret) belief sich auf 667; bei 181 (27,1%) konnten Löfflersche Bacillen nachgewiesen werden. In 8 Fällen deutete das Ausbleiben jedes Wachstums auf den Diphtherienährböden darauf hin, dass der Materialentnahme antiseptische Gurgelungen oder Pinselungen vorausgegangen waren.

Bei 5 Tonsillarabstrichen wurde der für die Angina Vincenti typische Befund (massenhaft Spirillen und Bac. fusiform. im Originalausstrich) erhoben. Den gleichen Befund machten wir gelegentlich der Untersuchung des Vaginalschleimes einer Patientin, welche unter den Symptomen einer Scheidendiphtherie erkrankt war.

Im Berichtsjahre wandten wir versuchsweise zur Färbung der Originalausstriche sowie der von den Kulturen abgeimpften verdächtigen Bacillen die

von Gins (Deutsche med. Wochenschr. 1913. No. 11) angegebene Abänderung der Neisserschen Färbung (Einschaltung der Lugolschen Lösung) an; wir konnten aber in ihr keine Verbesserung der neueren Neisserschen Körnchenfärbung erblicken.

Die im Berichtsjahre veröffentlichten Arbeiten Conradis: „Ueber ein neues Prinzip der elektiven Züchtung und seine Anwendung bei Diphtherie" (Münch. med. Wochenschr. 1913. No. 20) und Drigalski-Bierasts: „Ein Verfahren zum Nachweis der Diphtheriebacillen und seine praktische Bedeutung" (Deutsche med. Wochenschr. 1913. No. 26) legten bei dem wissenschaftlichen Ansehen dieser Forscher dem Amte die Verpflichtung auf, die Verfahren einer Nachprüfung auf ihre Brauchbarkeit zu unterziehen.

Die Conradische elektive Züchtung der Diphtheriebacillen soll eine Verbesserung der von ihm und Troch im Vorjahre angegebenen Tellurmethode darstellen, über deren Nachprüfung bereits von uns berichtet wurde. Das Prinzip der elektiven Züchtung stützt sich auf die Eigenschaft der Diphtheriebacillen, an Kohlenwasserstoffen zu adhärieren, während andere Bakterien (z.B. Kokken) dieses Bestreben nicht zeigen.

Das bei der Nachprüfung von uns verwendete Tellurserum war genau nach der Conradischen Vorschrift hergestellt. Eine Anzahl Oelstäbe hatte uns Herr Prof. Conradi auf unsere Bitte gütigst als Muster zur Verfügung gestellt. In jedem Falle, bei welchem das Pentanverfahren zur Verwendung kam, fanden gleichzeitig Kontrollaussaaten auf Traubenzucker - Rinderblutserum statt.

Im ganzen wurden 75 Diphtherietupfer auf diese Weise von uns untersucht. Wir konnten aber nur in 2 Fällen Diphtheriekeime auf den Tellurplatten nachweisen, in welchen das Löfflerserum versagt hatte. Dagegen liess uns in einem Falle das Pentanverfahren im Stiche, während uns die Löfflerserumröhrchen den Nachweis leicht gestatteten.

Die mit der Conradischen Pentanmethode erzielten Resultate sind also in Anbetracht der Umständlichkeit des Verfahrens als recht mässige zu bezeichnen. Sie konnten uns nicht dazu bestimmen, das Verfahren dauernd in den Betrieb des Amtes zu übernehmen, zumal die Tellurplatten nur eine beschränkte Haltbarkeit besitzen, namentlich aber auch deshalb, weil auch andere in der Mundhöhle häufig vorkommenden Bakterien (z. B. Kokken, Pseudodiphtheriebacillen u. s. w.) das Kalium tellurosum im Nährboden reducieren, wodurch die Diphtheriediagnose natürlich erschwert und verzögert wird. Unserer Ansicht nach liegt die Bedeutung des Verfahrens mehr nach der theoretischen als nach der praktischen Seite hin; es dürfte sich auch kaum in anderen Untersuchungsämtern dauernd einbürgern.

Drigalski und Bierast versuchen durch den Zusatz von Rindergalle (3,75%) zum Löfflerserum eine Anreicherung der Diphtheriebacillen zu erreichen, die nach ihren Angaben eine sehr wesentliche sein soll. Auch ihr Verfahren haben wir an 70 Diphtherietupfern nachgeprüft bei gleichzeitiger Kontrolle auf Löfflerserum. Nach dem Ergebnisse dieser Untersuchungen müssen wir unser Urteil dahin abgeben, dass der Gallenzusatz keine anreichernden Eigenschaften besitzt; er erleichtert den kulturellen Nachweis von

Diphtheriekeimen keineswegs. Wir hatten im Gegenteil 6 positive Resultate weniger als auf dem alten bewährten Original-Löfflerserum, während wir in keinem Falle auf dem Galleserum Diphtheriekeime nachweisen konnten, wo wir sie nicht auch beim Löfflerschen Verfahren gefunden hätten.

Im Berichtsjahre wurden fernerhin 601 Blutproben und 5 Lumbalflüssigkeiten nach Wassermann untersucht. In 162 Fällen war das Resultat ein positives, 33 mal wurde eine partielle Komplementbindung beobachtet; es handelte sich dabei fast ausschliesslich um bereits specifisch behandelte Fälle. 8 Blutproben waren zur Anstellung der Wassermannschen Reaktion ungeeignet.

Bei der Ausführung der Wassermannschen Untersuchungen bedienten wir uns im verflossenen Jahre nur der von Wassermann angegebenen Originalmethode, die nach unseren Ergebnissen den Vorzug vor allen anderen Modifikationen verdient. Sämtliche Sera wurden mindestens mit 2, die meisten mit 3 Antigenen geprüft. Zur Verwendung kamen Lesserscher Organ- und Fötalextrakt, sowie aus dem Sächsischen Serumwerk in Dresden bezogene Antigene. Den Amboceptor stellten wir im Amte selbst her.

Entsprechend den Vorjahren wurde zur Verminderung der mit den Wassermannschen Untersuchungen verknüpften Kosten, insbesondere auch zur Einschränkung des Tiermaterials die Wassermannsche Reaktion nur einmal wöchentlich (Freitags) vorgenommen, da diese Untersuchungen sich um so billiger stellen, je mehr zusammen auf einmal ausgeführt werden.

Die Anzahl der gonorrhoeverdächtigen Einsendungen (Urethral-, Vaginal-, Cervix-, Conjunctivalsekret und Urin) belief sich auf 144; in 41 Fällen ergab die Untersuchung ein positives Resultat.

Wegen des Verdachtes einer Meningokokkeninfektion erhielten wir 16 Proben (Blut, Lumbalflüssigkeit, Rachenabstriche) und bestätigten in einem Falle den Verdacht bakteriologisch. In 5 Fällen konnten wir die Diagnose durch den Nachweis von Tuberkelbacillen, Pneumokokken und Staphylokokken aufklären. Bei einem Lumbalpunktate handelte es sich um einen der klinisch sehr seltenen Fälle von Osteomyelitis des Kreuzbeins. Wie die Sektion später ergab, waren die in der Spinalflüssigkeit mikroskopisch und kulturell nachgewiesenen Kokken (Staph. pyog. albus) mit dem von dem Kreuzbein ausgehenden Abscesse längs der Scheiden der Nervenwurzeln in den Spinalkanal hineingelangt.

Auf Pneumokokken, Streptokokken und Staphylokokken wurden 84 Proben mikroskopisch und kulturell, insbesondere auch auf ihre hämolytischen Eigenschaften untersucht.

In 8 Fällen handelte es sich um den Nachweis von Influenzabacillen.

Zwölf Untersuchungen bezweckten die Feststellung einer bacillären Ruhrerkrankung; bei 4 Proben lag der Verdacht einer Amöbendysenterie vor.

Wegen Milzbrandverdacht wurden 4 Proben untersucht und in einem Falle der Verdacht bestätigt.

Untersuchungen auf Aktinomykose-, Herpes tonsurans- und Rhinosklerom-Erreger, Friedländersche Bacillen und Cholerabacillen wurden nur je einmal verlangt.

Zum Nachweis von Colibakterien wurden 25 Urin- und Wasserproben eingesandt.

Viermal wurde ärztlicherseits das Vorliegen einer bakteriellen Nahrungsmittelvergiftung angenommen. In einem Falle handelte es sich um eine Proteusintoxikation durch den Genuss verdorbener Sardellen.

Dreimal wurden Blutpräparate wegen Malariaverdachts eingesandt; in einem Falle konnten Malariaplasmodien nachgewiesen werden und zwar Tertianaparasiten.

Bei 3 eingesandten Membranen wurde zweimal die Diagnose auf Colitis membranacea, einmal auf Bronchitis fibrinosa gestellt.

Es wurden fernerhin 19 Milch- und 8 Wasserproben bakteriologisch, zum Teil chemisch untersucht.

Die vom Grossh. Polizeiamt Giessen gewünschte Feststellung der Keimzahl von 23 Eisproben, welche von herumziehenden Speiseeisverkäufern entnommen worden waren, ergab einen Keimgehalt, der zwischen 10 und 78300 Keimen im Kubikcentimeter schwankte.

Die Feststellung der Keimzahl der vom Grossh. Landesimpfinstitut im verflossenen Jahre hergestellten Vaccinen, welche sofort nach dem Eintreffen (1—2 Tage nach der Entnahme) und 4 Wochen später noch einmal vorgenommen wurde, hatte folgendes Ergebnis:

I. Zählung.

Vaccine No.	entnommen am	erhalten am	Datum des Platten-		Anzahl der Kolonien		Anzahl der Keime		Art des Zählens
			giessens	zählens	a) in 0,1 ccm	b) in 0,2 ccm	nach a)	nach b)	
2	29. 1.	31. 1.	31. 1.	2. 2.	1060	2300	10600	11500	Lupe
3	19. 2.	20. 2.	20. 2.	22. 2.	12900	27756	129000	138750	„
4	12. 3.	13. 3.	13. 3.	15. 3.	1106	2757	11060	13785	„
5	19. 3.	20. 3.	20. 3.	22. 3.	90	210	900	1050	„
6	29. 4.	30. 4.	30. 4.	2. 5.	12	20	120	100	„
7	16. 7.	17. 7.	17. 7.	19. 7.	2365	4513	23650	22570	„
8	2. 10.	4. 10.	4. 10.	6. 10.	45	98	450	490	„
9	4. 12.	5. 12.	5. 12.	7. 12.	445	862	4450	4310	„
				II. Zählung.					
2	—	—	14. 3.	16. 3.	1	3	10	15	Lupe
3	—	—	20. 3.	22. 3.	14	34	140	170	„
4	—	—	10. 4.	12. 4.	1	2	10	10	„
5	—	—	19. 4.	21. 4.	3	5	30	25	„
6	—	—	27. 5.	29. 5.	1	3	10	15	„
7	—	—	14. 8.	16. 8.	1	1	10	5	„
8	—	—	1. 11.	3. 11.	3	5	30	25	„
9	—	—	3.1.14.	5.1.14.	3	7	30	35	„

Bei dem Reste der ausgeführten Untersuchungen (109) handelte es sich um Material und Ermittelungen der verschiedensten Art: Prüfung der Sterilität, Feststellung der Keimfähigkeit von Bakterientestpräparaten, Urinuntersuchungen auf Formelemente (Blasen-, Nieren-, Nierenbeckenepithelien, Cylinder, Erythrocyten, Leuko-, Lymphocyten und Fett) sowie Feststellung von Gallen-

farbstoffen, Eiweiss, Zucker, specifischem Gewicht, Nachweis von Spermatozoën, Eingeweidewürmern, ferner von Asthmakrystallen und elastischen Fasern im Lungenauswurf, Blutnachweis im Kot u. s. w., Hämoglobinbestimmungen, Untersuchungen von Blutausstrichen auf Blutveränderungen (Leukämie, perniciöse Anämie), Globulin- und Leukocytenbestimmung in Lumbalpunktaten u. s. w.

Zum Schluss möge noch erwähnt sein, dass im Berichtsjahre wieder ein Ausbildungs- sowie ein Wiederholungskursus für Desinfektoren abgehalten wurde.

Ueber den allgemeinen Geschäftsgang ist folgendes zu berichten:

Im verflossenen Jahre wurden 9415 Versandgefässe in 355 Postpaketen zur Ergänzung der Depots an die Apotheken des Grossherzogtums abgegeben. Es wurde fernerhin den 4 hessischen Landes-Heil- und Pflegeanstalten, sowie der Klinik für psychische und nervöse Krankheiten der sehr beträchtliche Bedarf an Typhusversandgefässen geliefert.

Zur Einsendung der infektionsverdächtigen Untersuchungsproben kamen im Berichtsjahre fast ausschliesslich die vom Untersuchungsamt gelieferten Versandgefässe zur Verwendung. Ueber die Bedeutung der den Tb.- und Ty-Gefässen beigegebenen vorschriftsmässigen Heftpflasterstreifen war sich offenbar eine grosse Anzahl der praktischen Aerzte noch immer im Unklaren, da die Streifen sehr häufig überhaupt nicht benutzt oder über die Deckel der Holzhülsen geklebt wurden.

Die meisten Proben erhielten wir durch die Post. Bei den Giessener Aerzten hat es sich mehr eingebürgert, das Untersuchungsmaterial persönlich dem Untersuchungsamte zu übermitteln, um gleichzeitig über den klinischen Verlauf und die näheren Umstände des betreffenden Falles Rücksprache nehmen zu können.

Leider hält trotz wiederholter Aufforderung die grössere Anzahl der auswärtigen praktischen Aerzte noch sehr mit Begleitschreiben über die Art, die Dauer und den Verlauf der fraglichen Erkrankung u. s. w. zurück. Es ist dies insofern zu bedauern, als derartige Mitteilungen für die bei der Untersuchung einzuschlagenden Wege oft von ausschlaggebender Bedeutung sind. Auch die wissenschaftliche Verarbeitung des Untersuchungsmaterials kann dadurch nicht in wünschenswerter Weise erfolgen.

Die Anzahl der mehr oder weniger ausführlichen Mitteilungen an die Aerzte belief sich im verflossenen Jahre auf 4669. Die hiermit verbundene Schreibarbeit war eine recht beträchtliche. Sie machte sich um so fühlbarer, weil dem Amte — im Gegensatz zu anderen gleich grossen Untersuchungsämtern — keine besondere Schreibhilfe zur Verfügung stand.

In dem Personalbestand des Amtes trat im Berichtsjahre kein Wechsel ein. Er bestand aus dem Leiter, einem Assistenten (2700 M.), einem Laboranten (1200 M.) und einem Diener (1000 M.).

Der für sachliche Ausgaben im Etatsjahr bewilligte Betrag belief sich auf 3700 M. Die Einnahmen des Amtes aus den gebührenpflichtigen Untersuchungen betrugen 1491 M.

Thiem G. (Dr. Ing., Leipzig), Die Hydrologie im Dienste dor Hygiene. Arch. f. Hyg. 1913. Bd. 80. H. 1—6. S. 74—83.

Verf. zeigt auf wenigen Seiten, welche grossen Vorteile die praktische Anwendung der elementarsten hydrologischen Gesetze für die hygienische Begutachtung von Brunnen (besonders auch von Einzelbrunnen) bietet. Sind z. B. bei zwei verschiedenen Absenkungen (s_1 und s_2) diese den pro Zeiteinheit (sec) geschöpften Wassermengen (q_1 und q_2) direkt proportional, so befindet sich das Grundwasser in gespanntem (artesischem) Zustand; man weiss alsdann sofort, dass über dem Grundwasser eine abdeckende Schicht vorhanden sein muss, ohne dass man sich von derem Vorhandensein durch Bohrungen überzeugt hat. Ist eine Proportionalität aber nicht vorhanden, so bewegt sich das Grundwasser mit freiem Wasserspiegel. Aus dem Ergiebigkeitsgesetz für einen solchen $q = k\,(2\,H - s)\,s$, wo H die Mächtigkeit der wasserführenden Schicht bedeutet, lässt sich dieses Mass aus den Messungen von s_1, q_1 und s_2, q_2 ohne weiteres ausrechnen. Man kann auf diese Weise also die Tiefe der wassertragenden Sohle unter derjenigen des Brunnens feststellen, ohne dass es zu diesem Zweck einer Bohrung bedarf. Verf. gibt für solche, für die hygienische Begutachtung von Einzelbrunnen sehr wichtigen Ermittelungen noch einfache Zahlenbeispiele. Reichle (Berlin).

Hesse, Erich, Zur Technik der Methode des Nachweises von Keimen in Flüssigkeiten mit dem Berkefeldfilter. Centralbl. f. Bakt. Abt I. Orig. Bd. 70. H. 5/6. S. 331.

Der Verf. gibt zunächst einige technische Einzelheiten an zur Erzielung der für bessere Filtration empfohlenen gleichmässigen Kieselgurbeläge auf Berkefeldkerzen. An Stelle von Kieselgur ist neuerdings auch gewöhnliche Schlemmkreide mit gutem Erfolg verwandt worden. Meerschweinchen, subkutan oder intraperitoneal mit Schlemmkreide geimpft, zeigten keinerlei Reizerscheinungen. Auch auf Drigalskiplatten war der Kreidezusatz nicht hinderlich für die Entwickelung und die Erkennung von Colikolonien. Einer weiteren Verbreitung des neuen Verfahrens steht somit nichts im Wege.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Barladean A. G., Methoden der Wasserdestillation. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 1601.

Verf. zeigt zunächst an der Hand mehrerer Abbildungen, wie empfindlich der pflanzliche Organismus gegen die z. T. geringen verschiedenen Verunreinigungen ist, die im gewöhnlichen destilliertem Wasser enthalten sein können. Nach Besprechung der einschlägigen Literatur weist er nochmals darauf hin, dass die Herstellung von wirklich reinem „fehlerfreien Wasser“ sowohl vom methodischen Standpunkt für experimentelle Naturforschung als auch aus praktischen Gründen z. B. für Salvarsanbehandlung und für alle Fälle, wo die Arzneimittel im Wasser gelöst intravenös oder subkutan injiciert werden, von grösster Bedeutung ist. Auf Grund der Erfahrungen der Chemiker, Physiker und Botaniker schildert er, wie man wirklich reines Wasser gewinnen kann. Von grosser Bedeutung ist die Beschaffenheit des Ausgangs-

wassers, die Beschaffenheit der Luft in dem Raum, in welchem die Destillation vorgenommen wird, die Schnelligkeit, mit welcher destilliert wird, dann vor allem die Beschaffenheit der verwendeten Kühler, und endlich die Zusätze, die man dem zu destillierenden Wasser geben muss, um flüchtige Stoffe, die bei dem Destillieren mit Wasserdampf übergehen, zurückzuhalten.

Joh. Schuster (Berlin).

Puntoni, Vittorio, Le perturbazioni della funzione cutanea come causa di lesioni gastro-intestinali. Bulletino delle Scienze mediche. Serie 9a. Vol. 1. Bologna 1913.

Werden die Funktionen der Haut unterdrückt, z. B. durch Firnissen, so tritt der Tod ein. Dieser ist nicht durch einfache Abkühlung des Körpers zu erklären, wie das manche Forscher tun, sondern er ist durch toxische und nervöse Vorgänge bedingt. Wenn man nämlich die gefirnisten Versuchstiere in einer Luft von 38° hält, sterben sie trotzdem, und zwar unter Fiebererscheinungen.

Derartige Schädigungen der Haut haben eine eigentümliche Wirkung auf den Magen, bei dem Blutungen und Selbstverdauung eintreten, und auf den Dünndarm, in dem sich starke Epithelabstossungen zeigen. Zugleich verändert sich der Bakteriengehalt des Darmes, der Dünndarm wird keimärmer, im Dickdarm dringen die Kolonbakterien in die Darmwand und so in das Blut ein. Auch künstlich eingeführte Milzbrandbacillen, Typhusbakterien und Choleravibrionen zeigten bei derartig geschädigten Tieren ein solches Einwandern vom Darm ins Blut, dessen bakterieide Kräfte herabgesetzt sind. Besonders wichtig erscheint das Eindringen der Typhusbakterien durch die Darmwand solcher Tiere im Hinblick auf die Vorgänge bei der Typhusinfektion des Menschen, wobei es sich nach Sanarelli (Ann. de l'Inst. Pasteur. 1892/93) in erster Linie um eine Bakteriämie und nur nebenbei um eine Darmkrankheit handelt.

Es ist anzunehmen, dass auch beim Menschen unter natürlichen Bedingungen Hautschädigungen vorkommen können, die für das Zustandekommen der gewöhnlichen Darmkatarrhe sowohl wie der übertragbaren Darmleiden sehr wesentlich sein können. Versuche mit Tieren, die in feuchtwarmer Luft gehalten wurden, sprechen dafür. Reiner Müller (Cöln).

Rothacker, Alfons und **Charon,** Das Vorkommen von Tuberkelbacillen im strömenden Blut. Centralbl. f. Bakt. Bd. 69. H. 7. S. 478.

Es wurde mittels des Tierversuches und im mikroskopischen Präparat nach Tuberkelbacillen gesucht. Die Technik lehnte sich an diejenigen der früheren Untersucher an. Aufsaugen des Blutes in Natriumcitrat 2%, Injektion von 5 ccm des Gemisches subkutan in der Leistengegend; der Rest wurde zum Anfertigen des mikroskopischen Präparates nach der Methode von Stäubli-Schnitter verarbeitet.

Unter 46 Fällen von Tuberkulose aller Stadien nur ein positiver Tierversuch bei einer Miliartuberkulose; unter 15 Fällen des 1. Stadiums kein positiver

mikroskopischer Befund, kein positiver Tierversuch; unter 15 Fällen des 2. Stadiums 2 positive mikroskopische Befunde, kein positiver Tierversuch; unter 11 Fällen des 3. Stadiums 6 mikroskopisch positiv, kein positiver Tierversuch.

Die Kontrollen verliefen alle negativ.

Die Häufigkeit der positiven mikroskopischen Befunde steht also in einem direkten Verhältnis zur Schwere der Erkrankung. Hannes (Hamburg).

Dold H. und **Rothacker A.**, Experimentelle Untersuchungen über das Vorkommen von Tuberkelbacillen im Samen tuberkulöser Menschen. Centralbl. f. Bakt. Bd. 69. H. 5/6. S. 379.

Im Samen von 24 tuberkulösen Leichen konnten 3mal im gefärbten Präparat und 16 mal durch den Tierversuch Tuberkelbacillen nachgewiesen werden; in 5 Kontrollen von an anderen Krankheiten gestorbenen Patienten negatives Resultat. Bei den 16 positiven Fällen handelte es sich um schwere Lungentuberkulose.

In 8 von 3 tuberkulösen Männern stammenden Samenpröben konnten Tuberkelbacillen weder mikroskopisch noch durch den Tierversuch nachgewiesen werden.

Der grosse Unterschied zwischen dem von Leichen und dem von Lebenden stammenden Material kann durch die in den letzten Tagen und in der Agone stattfindende Ueberschwemmung des Blutes und dadurch auch der Organe mit Tuberkelbacillen erklärt werden. Hannes (Hamburg).

Bontemps, Hans, Ueber die Verhütung der mikroskopischen Fehldiagnose der Tuberkelbacillen. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 454.

Als Fehlerquellen bei dem mikroskopischen Nachweis von Tuberkelbacillen bespricht der Verf. zunächst mangelhaft gereinigte Glasgeräte, die durch chemische Mittel — Sodalösung und starke Schwefelsäure — nicht genügend von anhaftenden Tuberkelbacillen befreit werden und deshalb gründlicher mechanischer Reinigung bedürfen. Daran schliesst er die übrigen säurefesten Stäbchen aus Smegma, Milch, Butter, Gras u. s. w., die die Entscheidung durch den Tierversuch und die Kultur notwendig machen, und endlich zertrümmerte Sporen von Lycopodium und Bärlappsamen, von denen einzelne Teilchen grosse Aehnlichkeit mit Tuberkelbacillen haben können. Globig (Berlin).

Löwenstein E., Ueber Tuberkelbacillenbefunde im Urin bei Hodentuberkulose. Aus d. staatl. Serotherapeut. Inst. in Wien. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 499.

Bei 18 Fällen von Hodentuberkulose wurden stets Tuberkelbacillen im Harn gefunden. Dies war sogar noch nach Entfernung des kranken Hoden und der Samenbläschen der Fall. Als Herkunftsstelle dieser Tuberkelbacillen kommt nach dem Verf. die Vorsteherdrüse in Be-

tracht, deren tuberkulöse Erkrankung meistens keine klinischen Erscheinungen macht. Globig (Berlin).

De Besche, Arent, Untersuchungen über die tuberkulöse Infektion im Kindesalter. Aus d. path.-anat. Inst. d. Reichshospitals in Kristiania. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 452.

Wie der Verf. berichtet, ist von 1909—1912 bei allen zur Leichenöffnung kommenden Kindern zwischen 1 Monat und 15 Jahren etwas von den Halsdrüsen und etwas von den Gekrösedrüsen auf Meerschweinchen verimpft worden. Von 134 Kindern wurden auf diese Weise 52 (39%) als tuberkulös nachgewiesen, und zwar war die Tuberkulose bei 28 Todesursache, bei 14 Nebenbefund und bei 10 latent, d. h. sie konnte mit blossem Auge und durch das Mikroskop nicht festgestellt werden. Mit dem zunehmenden Alter wurde die Zahl der Tuberkulösen häufiger (von 24% bis 58%). In 50 Fällen wurden die Tuberkelbacillen gezüchtet und bei 45 der menschliche, bei 3 der Rindertypus gefunden; 1 enthielt sowohl Menschen- wie Rindertuberkelbacillen und 1 Stamm war atypisch, insofern die Kultur die Wachstumseigenschaften des Menschentypus zeigte, im Tierversuch sich aber wie der Rindertypus verhielt. Hiernach ist anzunehmen, dass 6—8% der Kinder in Kristiania von Kühen, alle übrigen von Menschen mit Tuberkulose angesteckt worden sind.

Globig (Berlin).

Reichmann und **Rauch,** Zwei geheilte Fälle von Meningitis tuberculosa. Aus d. med. Klinik zu Jena. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 1430.

Die Verff. berichten über zwei Fälle von Meningitis tuberculosa, die unter ihrer Beobachtung zur Heilung kamen. Im ersten Falle, bei einem 1½jährigen Kinde, gingen unter 5maliger Lumbalpunktion alle bei Meningitis tuberculosa bekannten klinischen Erscheinungen zurück, auch der in Liquor anfänglich positive Bacillenfund wurde negativ. Der zweite Patient, ein 21jähriger Glasarbeiter, wurde 7mal punktiert und nach 2 Monaten als gesund entlassen. Auch hier klinisch und bakteriologisch derselbe Befund wie im ersten Fall. Die Gesamtzahl der geheilten Fälle von Meningitis steigt somit auf 20. Schütz (Königsberg i. Pr.).

Iselin, Hans, Entgiftung des tuberkulösen Herdes durch Röntgenbestrahlung. Aus d. chir. Univ.-Klin. u. Poliklin. in Basel. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 297 u. 349.

Der Verf. hat seit 1907 bei über 300 Kranken durch Röntgenbestrahlung tuberkulöse Drüsen bis auf geringe Reste oder vollständig verschwinden sehen und mehrere Male sogar die Aufsaugung käsiger Drüsen beobachtet. Unangenehme Allgemeinerscheinungen sind dabei nur 6mal vorgekommen, die er teils als Folge des Weitertransports von lebenden Tuberkelbacillen, teils als Wirkung von Tuberkulin auffasst, das bei Auflösung von Tuberkelbacillen im Gewebe entstehen muss. Weit überwiegend ist aber die günstige Wirkung des letzteren; denn bei 70—80% der Be-

handelten erfolgte 2—3 Wochen nach der Bestrahlung der tuberkulösen Drüsen eine Zunahme des Körpergewichts um 0,5—3 kg. Der Verf. folgert hieraus, dass diese Behandlungsweise nicht schadet, sondern durch Entgiftung der tuberkulösen Herde nützt.

Bei Gelenk- und Knochentuberkulose lässt sich in leichteren Fällen durch schwache Bestrahlung ebenfalls eine entgiftende und die Aufsaugung fördernde Wirkung erreichen, bei schwereren Fällen sucht man durch stärkere Tiefenbestrahlung nicht blos das tuberkulöse Gewebe zum Zerfall zu bringen, sondern auch Schrumpfung und Narbenbildung hervorzurufen. Globig (Berlin).

Holmgren J., Ueber den Einfluss der weissen Blutkörperchen auf die Viskosität des Blutes. Aus d. Abt. f. Lungentuberkulose d. Krankenh. St. Göran in Stockholm. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 217.

Der Verf. hat zur Stillung von Blutungen aus inneren Organen, namentlich von Lungenblutungen, vielfach Gelatine (40 ccm von 10%) unter die Haut oder in die Muskeln eingespritzt und bei Blutuntersuchungen vorher und nachher meistens eine bedeutende Zunahme der weissen Blutkörperchen und zwar ausschliesslich der neutrophilen mit vielgestaltigen Kernen beobachtet. Bei etwa 200 Kranken mit vorgeschrittener Lungentuberkulose oder frischer Syphilis hat er die Viskosität des Blutes, den Hämoglobingehalt, die Zahlen der roten und weissen Blutkörperchen und das Verhältnis der einzelnen Formen der letzteren bestimmt und gefunden, dass die Viskosität mit der Verhältniszahl zwischen den weissen Blutkörperchen mit vielgestaltigen Kernen und der Gesamtzahl der weissen Blutkörperchen steigt und fällt. Auch wenn durch Einspritzung von Hetol, Phagocytin und Salvarsan in die Blutbahn eine Vermehrung der weissen Blutkörperchen hervorgerufen wurde, entsprach die Steigerung der Viskosität des Bluts der prozentischen Zunahme der weissen Blutkörperchen mit vielgestaltigen Kernen. Globig (Berlin).

Feldt, Adolf, Zur Chemotherapie der Tuberkulose mit Gold. Aus d. bakter. Instit. d. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 549.

Der Verf. benutzte Kantharidin als Träger, um wirksame Stoffe durch die Blutbahn an Entzündungsherde heranzubringen, und zwar in Verbindung mit Aethylendiamin, um seine ausserordentliche Giftigkeit für Kaninchen und Meerschweinchen aufzuheben. Damit vereinigte er Goldcyanid, dessen starke Desinfektionskraft (1 : 2 Millionen) auf Tuberkelbacillen schon R. Koch hervorgehoben hat. Tuberkulöse Meerschweinchen und Kaninchen zeigten 24 Stunden nach Einverleibung der Goldsalze unter die Haut oder in die Blutadern überraschend starke örtliche Reaktionen der tuberkulös erkrankten Organe (Wirkung von Tuberkulin, das aus den durch Gold abgetöteten Tuberkelbacillen frei geworden ist). Bei Heilversuchen an tuberkulösen Kaninchen wurde nicht blos der Tod um viele Monate hinausgeschoben, sondern auch Gewichtszunahme und (bei getöteten

Tieren) bindegewebige Vernarbung von Lungenherden beobachtet. Meerschweinchen eignen sich wegen der bei der Einspritzung unter die Haut entstehenden starken Hautnekrosen nicht für derartige Heilversuche.

Ein Hindernis für die lange fortgesetzte Zuführung von Goldpräparaten bildet die zunehmende „Goldfestigkeit". Globig (Berlin).

De Witt, Lydia M., Report of some experimental work on the use of methylene blue and allied dyes in the treatment of tuberculosis. Studies on the biochemistry and chemotherapy of tuberculosis. VII. Journ. of inf. dis. Vol. 13. p. 378—403.

Die Arbeit enthält einen genauen Bericht über zahlreiche Versuche, den bakterienfeindlichen Einfluss des Methylenblaus und verwandter Farbstoffe auf die Entwickelungsfähigkeit des Tuberkelbacillus im tierischen Körper wie im Reagensglase zu prüfen; doch muss die Verf. in ihren Schlusssätzen selbst gestehen, dass das reine Methylenblau immer noch die besten Ergebnisse geliefert hat, und dass auf eine im Organismus bereits ausgebrochene Tuberkulose auch sein Einfluss ein sehr geringfügiger war.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Rothschild, David, Der Einfluss der Jodmedikation auf die Sputumphagocytose der Tuberkelbacillen. Deutsche med. Wochenschrift. 1913. S. 404.

Seit langer Zeit benutzt der Verf. nach dem Rat von Sticker und Dieudonné, um in zweifelhaften Fällen den Nachweis von Tuberkelbacillen im Auswurf zu erleichtern, die Verabreichung von einigen Gramm Jodkaliums in Lösung, weil hierdurch die katharrhalischen Erscheinungen verstärkt werden. Er erklärt dies für harmloser als eine Tuberkulineinspritzung.

Dabei ist ihm aufgefallen, dass die Tuberkelbacillen öfter als sonst innerhalb der weissen Blutzellen des Auswurfs liegen, und er betrachtet es als ein für die Prognose günstiges Zeichen, wenn dies besonders häufig der Fall ist.

Wie Maragliano misst er der Behandlung mit Jod, unter Umständen zugleich mit Tuberkulin, einen specifischen Einfluss auf die Unschädlichmachung der Tuberkelbacillen im erkrankten Menschen bei.

Globig (Berlin).

Schröder G. (Schömberg), Ueber neuere Medikamente und Nährmittel für die Behandlung der Tuberkulose. Bericht über das Jahr 1912. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 20. H. 5. S. 432.

Schr. berichtet zusammenfassend über die im Jahre 1912 für die Behandlung der Tuberkulose empfohlenen Heilmittel; er bespricht zunächst die Specifica, geht dann auf die Versuche ein, chemotherapeutisch wirksame Präparate herzustellen, und stellt endlich die nichtspecifischen, symptomatischen Mittel und Nährpräparate zusammen. Bierotte (Münster i.W.).

Eber A., Was lehren die im Veterinärinstitut der Universität Leipzig bisher durchgeführten Untersuchungen über die Beziehung zwischen Menschen- und Rindertuberkulose? Kritische und antikritische Bemerkungen zur Arteinheit der Säugetiertuberkelbacillen. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 70. H. 5/6. S. 229.

In der vorliegenden Arbeit werden die Protokolle über die gesamten, vom Verf. angestellten Versuche, von denen viele schon früher veröffentlicht sind, noch einmal nach einheitlichen Gesichtspunkten geordnet zusammengestellt. Die Versuchstechnik wird genau beschrieben (Verimpfung von Organen mit dem Ausgangsmaterial inficierter Meerschweinchen oder von Reinkulturen entweder subkutan oder intraperitoneal auf Rinder). Es zeigte sich, dass die subkutane Verimpfung tuberkulösen Materials bei den Versuchstieren in der Regel schneller zu einer fortschreitenden tödlichen Allgemeinerkrankung führte als die intraperitoneale. Diese hingegen bot wiederum den Vorteil, dass gelegentlich Tuberkelbacillen in der Bauchhöhle der Versuchstiere weiter gezüchtet werden konnten, während sie bei der subkutanen Impfung zugrunde gingen. Das Material stammte von 31 Fällen menschlicher Tuberkulose; 8 mal wurde es durch Operation, 23 mal durch Sektion erhalten. 16 Fälle betrafen Kinder, 15 Fälle Erwachsene. 7 Fälle (6 Kinder, 1 Erwachsener) zeigten schon bei der ersten Uebertragung Pathogenität für das Rind, 7 weitere Fälle (3 Kinder, 4 Erwachsene) erst nach ein- oder mehrmaliger Rinderpassage, 17 Fälle endlich zeigten gar keine Virulenz für das Rind. Unter den positiven Fällen war Lungentuberkulose äusserst selten. Bezüglich der 7 Fälle, die erst mit der Häufigkeit der Rinderpassage an Virulenz für dieses Tier zunahmen, nimmt der Verf. an, es handle sich hier um eine Umwandlung von Menschentuberkelbacillen in Rindertuberkelbacillen. Im Anschluss hieran werden die von den Untersuchungsergebnissen des Verf.'s abweichenden Uebertragungsversuche besprochen, die 1910 und 1911 im Kaiserl. Gesundheitsamt angestellt sind, sowie die von verschiedenen Seiten erhobenen Einwände zu widerlegen gesucht. Eine Typenumwandlung ist nach des Verf.'s Meinung sicher in 5 Fällen gelungen, diese spreche für die nahe Verwandtschaft der beiden bei Säugetieren vorkommenden als Typus humanus und Typus bovinus bezeichneten Tuberkelbacillenstämme. Diese 5 Stämme stellen sogenannte atypische Stämme dar, d. h. solche, die sich durch gewisse Besonderheiten der in dem Ausgangsmaterial vorhandenen Tuberkelbacillen auszeichnen. Hierfür sprechen die Erfahrungen, die der Verf. selbst an zwei anderen Stämmen gemacht hat, sowie bis zu einem gewissen Grade die Untersuchungen der englischen Tuberkulosekommission. Ueber alle angedeuteten Fragen, besonders die Frage der Typenumwandlung müssen die weiteren Versuche, die der Verf. gemeinsam mit dem Kaiserl. Gesundheitsamt unternommen hat, genaueren Aufschluss bringen. Schütz (Königsberg i. Pr.).

Titze, Ueber den Nachweis von Tuberkelbacillen in den Ausscheidungen tuberkuloseverdächtiger Rinder unter besonderer Berücksichtigung der Antiforminmethode. Arb. a. d. Kais. Ges.-Amt. Bd. 43. H. 4. S. 520.

Untersucht wurden die Ausscheidungen aus den Lungen, dem Euter

und der Gebärmutter der offenen Tuberkulose verdächtiger Rinder. Mikroskopisch lassen sich die Tuberkelbacillen von anderen bei Rindern und in ihrer Umgebung vorkommenden säurefesten Bacillen nicht immer unterscheiden. Besondere Beachtung verdienen in dieser Hinsicht die Erreger der chronischen paratuberkulösen Darmentzündung der Rinder und die Brem-Beitzkeschen säurefesten Wasserbacillen. Unter Berücksichtigung der klinischen Merkmale lassen sich durch den positiven mikroskopischen Befund offene Lungen-, Euter- und Gebärmuttertuberkulosen in vielen Fällen mit einer für die praktischen Zwecke der Veterinärpolizei genügenden Sicherheit feststellen.

Die Antiforminmethode hat gegenüber den einfachen Methoden des optischen Nachweises keine wesentlichen Vorteile.

Zur völligen Sicherstellung der Diagnose ist der Tierversuch heranzuziehen. Beim Vorhandensein von pathogenen Begleitbakterien empfiehlt es sich, das Material vor der Verimpfung 2—3 Stunden lang mit 5proz. Antiformin vorzubehandeln.

Bei Milch wird weder der optische Nachweis von Tuberkelbacillen noch der Nachweis mittels des Tierversuches durch die Behandlung mit Antiformin gefördert. Schlemmer (Berlin).

Titze, Die Haltbarkeit der in die Blutbahn eingedrungenen Tuberkelbacillen (Typus bovinus) im Blut und in der Muskulatur von Schlachttieren und die Altersbeurteilung tuberkulöser Veränderungen. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 43. H. 4. S. 607.

Betreffs der Haltbarkeit der Tuberkelbacillen im Blute und in der Muskulatur kommt Verf. bei seinen mit Perlsuchtbacillen ausgeführten Versuchen zu denselben Resultaten wie Weber, Schütz, Holland und Titze, die ihre Versuche mit Tuberkelbacillen des Typus humanus anstellten. Bei intravenöser Einspritzung tödlicher Tuberkelbacillenmengen scheint das Blut überhaupt nicht mehr frei von den Bacillen zu werden.

In der Muskulatur fand Verf. nur dann Tuberkelbacillen, wenn sie sich im Blute nachweisen liessen, in den Fleischlymphdrüsen jedoch auch dann, wenn sich das Blut frei davon erwies.

Das kürzeste Inkubationsstadium bei intravenöser Infektion beträgt 6 bis 9 Tage, bei Infektion durch Inhalation 10—14 Tage.

Positive Tuberkulinreaktionen können schon 3 Tage nach geringgradiger intravenöner Infektion auftreten.

Mit blossem Auge eben sichtbare Tuberkel können sich nach etwa 12 Tagen zeigen.

Nach 3—4 Wochen sind die embolischen Tuberkel in den Eingeweiden etwa stecknadelkopfgross, nach 5—6 Wochen bereits hanfkorngross.

Die bronchialen und mediastinalen Lyphdrüsen können schon 2 Wochen nach der intravenösen Infektion starke Schwellung aufweisen, ohne dass Tuberkel mit dem unbewaffneten Auge zu erkennen sind.

Schlemmer (Berlin).

Zwick und **Zeller,** Bakteriologische Untersuchungen über die Tuberkulose des Pferdes. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 43. H. 4. S. 483.

Aus 10 tuberkulösen Pferden gelang Verff. 8mal die Reinzüchtung von Tuberkelbacillen, wobei es sich 5mal um typische bovine Stämme handelte. Die 3 weiteren Tuberkelbacillenstämme zeigten ein üppigeres Wachstum als bovine; zwei von ihnen verhielten sich in der Virulenz genau wie bovine, während der dritte Kulturstamm eine abgeschwächte Virulenz für Kaninchen aufwies. Nach Ansicht der Verff. scheint diese Erkrankung des Pferdes bovinen Ursprungs zu sein. Schlemmer (Berlin).

Scherer, Ueber das Vorkommen der Tuberkulose und Syphilis in Deutsch-Südwest-Afrika. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 1488.

In England herrscht die Ansicht, dass die zunehmende Tuberkulosesterblichkeit bei der schwarzen städtischen Bevölkerung im Kapland auf Einschleppung der Tuberkulose sowie der Syphilis aus Deutsch-Südwest-Afrika beruhe.

Verf. stellte hierüber Nachforschungen an und gelangte zu folgendem Resultat:

1. Das Innere Deutsch-Südwest-Afrikas ist tuberkulosefrei, für Tuberkulose ausserdem ungünstig.
2. Es gibt keine Küstentuberkulose.
3. Syphilis ist keine nennenswert ausgebreitete Krankheit unter den noch primitiven Eingeborenenstämmen.
4. Durch die moderne Verkehrsentwickelung und Industrie werden Tuberkulose und Syphilis unter den Eingeborenen verbreitet.
5. An die deutsche Küste sind die Krankheiten verschleppt, und zwar wahrscheinlich vom Kaplande her (Tuberkulose) und von den Seehäfen (Syphilis).
6. Die englischen Stimmen sind als tendenziös und vollständig unbegründet zurückzuweisen. Nieter (Magdeburg).

Ziemann, Zur Pathogenese, Diagnose und Prophylaxe der Tuberkulose in den Tropen. Aus d. pathol. Museum d. Univ. Berlin. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 70. H. 3/4. S. 118.

In der Arbeit findet sich über die Verbreitung der Tuberkulose in den Tropen ein ausgedehnter literarischer Nachweis sowie Mitteilungen über Pirquet-Untersuchungen an den verschiedenen Stämmen Kameruns. Danach scheint die Tuberkulose sich besonders unter den ihrem heimischen Milieu entwöhnten und in schlechte Wohnungsverhältnisse gedrängten Naturvölkern rapide zu verbreiten. Die Infektion dürfte weniger von den schon in der Heimat gründlich untersuchten Europäern wie von den schlecht zu kontrollierenden, mit allerlei Krankheitskeimen behafteten, handeltreibenden, hin- und herflutenden Völkern stattfinden. Genau so wie Verbreitung der Tuberkulose unter den Einheimischen dürfte auch die Tuberkulose der Tiere sich verhalten.

Bei der Diagnose hat sich die Ophthalmoreaktion wegen der bei Negern

bestehenden Neigung zu Episkleritis nicht, die Pirquet-Reaktion dagegen wohl bewährt.

Die Prophylaxe muss in der Fernhaltung tuberkuloseverdächtiger Europäer und Angehöriger fremder Naturvölker bestehen. Allgemein sanitärhygienische Massnahmen, wie Aufklärung der farbigen Bevölkerung, Anzeigepflicht eines jeden festgestellten Falles von Tuberkulose bei Farbigen u. s. w. sollten immer weiter eingeführt und von allen beteiligten europäischen Nationen zusammen in die Hand genommen werden. Schütz (Königsberg i. Pr.).

La déclaration obligatoire de la tuberculose à l'académie de médecine de Paris. Bulletin. Rev. d'hyg. et de pol. san. 1913. p. 765 à 778.

Die Akademie hat nach 16 Sitzungen und nach manchem Für und Wider folgendes Gutachten abgegeben:

1. Es liegt im öffentlichen Interesse, dass jeder Fall offener bacillärer Tuberkulose gemeldet wird, sobald die Diagnose gestellt ist.

2. Die Meldung ist an einen Medizinalbeamten zu richten, welcher durch die Amtsverschwiegenheit gebunden ist und über die Ausführung der Vorbeugungsmassregeln zu wachen hat, wenn sie nicht durch den behandelnden Arzt gesichert ist.

3. Die Meldepflicht zieht für die öffentliche Gewalt die Verpflichtung nach sich, für die bedürftigen Tuberkulösen zu sorgen, soweit es ihr Zustand verlangt, sowie ihren Familien beizustehen.

4. Bei jedem Bau eines Krankenhauses auf französischem Boden sind gut isolierte Zimmer zur Aufnahme aller Kranken mit offener Tuberkulose vorzusehen entsprechend der Zahl der auf das betreffende Krankenhaus angewiesenen Bevölkerung. A. Schuster (Charlottenburg).

Portmann, Erich, Tuberkulose und Wohnung. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 20. H. 2. S. 108 u. H. 3. S. 254.

P. ist in ausserordentlich eingehender Weise den Beziehungen zwischen Tuberkulose und Wohnung nachgegangen und hat alle hierfür in Betracht kommenden Fragen zusammengestellt. Nachdem er kurz auf die Verbreitung der Tuberkulose in Deutschland bezw. Preussen und in England eingegangen ist, wo die Tuberlosebekämpfung anfangs verschiedene Wege gegangen war und die Wohnungsverhältnisse grundverschieden sind, beschäftigt er sich des Näheren mit den Verhältnissen der Rheinprovinz und insbesondere der Stadt Bonn. Durch seine Ausführungen sucht er den Nachweis zu führen, ein wie inniger Zusammenhang zwischen Bodenfrage, Wohnungsfrage und Krankheitsbekämpfung, im vorliegenden Falle der Tuberkulosebekämpfung, besteht. Zur Herbeiführung einer Besserung der Wohnungsverhältnisse führt er die von Krause (Bonn) aufgestellten Forderungen an:

1. Einrichtung einer centralisierten, ausgedehnten Wohnungsinspektion mit Anstellung eines Wohnungspflegers.

2. Einrichtung von billigen, kleinen, gesunden Wohnungen.

3. Bau eines mit allen Einrichtungen der modernen Krankenhaushygiene ausgestatteten Isolierhauses für fortgeschrittene Fälle von Tuberkulose.

4. Aufklärung sämtlicher Volkskreise seitens der Aerzte und der Verwaltungsorgane darüber, dass Schwertuberkulöse aus ihrer Familie und den dichtbewohnten Häusern unbedingt herausgebracht werden müssen.

Bierotte (Münster i.W.).

Köhler F. (Holsterhausen), Statistische Beiträge zur Frage der Heilstättenkuren. IV. Mitteilung. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 20. H. 5. S. 417.

Um die Dauererfolge der von ihm in seiner Heilstätte behandelten Tuberkulösen zu ermitteln, will der Verf. sämtliche Kranken 10 Jahre hindurch alle 2 Jahre auf ihre Arbeitsverhältnisse prüfen; besonders scharf getrennt soll werden zwischen „durchgeführten Kuren", „abgebrochenen Kuren", und sogenannten „nicht aufgenommenen Kuren". Es ergibt sich dabei, wenn man die Statistik im ganzen betrachtet, dass Vollbehandelte nach 6 Jahren noch zu fast 50% voll arbeitsfähig, Nichtbehandelte (d. h. solche, die die Kur vorzeitig abbrachen) dagegen schon nach 2 Jahren zu unter 50% arbeitsfähig sind und nach 8 Jahren den Stand von fast 33%, also etwa ein Drittel, hinsichtlich der vollen Arbeitsfähigkeit erreichen. Von den Behandelten sind 8 Jahre nach der Kur noch über 44% voll arbeitsfähig. Die partielle Arbeitsfähigkeit ist dagegen bei den Nichtbehandelten erheblich höher als als bei den Behandelten; die Arbeitsunfähigkeit wieder ist bei den Nichtbehandelten etwas höher. Auffallende Unterschiede weist die Sterbestatistik für Voll- und Nichtbehandelte auf: von letzteren sind nach 2 Jahren 1,2% mehr, nach 4 Jahren 3,2% mehr, nach 6 Jahren 5,1% mehr und nach 8 Jahren fast 10% mehr gestorben.

Die mitgeteilten, in der Arbeit ganz ausführlich niedergelegten Ergebnisse sprechen, wie der Verf. zum Schluss betont, wohl deutlich für die Zweckmässigkeit und tatsächliche Wirkung der durchgeführten Heilstättenkuren.

Bierotte (Münster i.W.).

Fischer-Defoy, Werner, Ergebnisse über die Untersuchung der Tuberkuloseverbreitung und die projektierte Tuberkulosebekämpfung im Landkreise Quedlinburg als Muster der Bekämpfungsmassnahmen in ländlichen Bezirken. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 20. H. 4. S. 330 u. H. 5. S. 451.

Zu den von Jacob im Jahre 1910 durchgeführten Erhebungen über die Ausbreitung der Tuberkulose auf dem platten Lande war der besonders ungünstig gestellte Kreis Hümmling, Regierungsbezirk Osnabrück, gewählt worden; die hier gewonnenen Erfahrungen können deshalb nicht ohne weiteres auf alle anderen Bezirke übertragen werden. Der Verf. hat es deshalb mit amtlicher Unterstützung unternommen, die Verhältnisse in einem social weit günstiger gestellten Kreise klarzustellen, und berichtet in der vorliegenden Arbeit eingehend über seine im Landkreise Quedlinburg gemachten Ermittelungen. Er bespricht im einzelnen die allgemeinen Befunde und

die Ursachen der Tuberkulose auf dem Lande und wendet sich dann der eigentlichen Bekämpfung der Lungenschwindsucht auf dem Lande zu, wobei er auf Fürsorgestellen, Heilstätten, Anzeigepflicht sowie auf die Unschädlichmachung der Abgänge des Menschen eingeht. Des weiteren werden behandelt Isolierung, Aufklärung, Wohnungshygiene; schliesslich wird ein besonderer Abschnitt der Tuberkulose der Kinder und ihrer Verhütung gewidmet.

Als Leitsätze der Tuberkulosebekämpfung auf dem Lande stellt Verf. auf Grund seiner Erhebungen und Beobachtungen folgende auf:

1. Der Mittelpunkt der Tuberkulosebekämpfung auf dem Lande ist die Fürsorgestelle. Ihr Leiter ist der Fürsorgearzt, der an verschiedenen Punkten des Kreises monatlich je eine regelmässige Sprechstunde abhält. Ihm zur Seite steht in jeder Gemeinde eine Gehilfin in der Person der Gemeindeschwester oder einer Helferin, die die Kranken in ihrer Wohnung aufzusuchen und die Ausführung der vom Arzte getroffenen Massnahmen zu überwachen, ferner für Aufklärung zu sorgen hat.

2. Es ist unbedingt für jeden Tuberkulösen ein Heilstättenaufenthalt anzustreben, der, abgesehen von seinem heilenden Einfluss, einen grossen, für die Tuberkulosebekämpfung unentbehrlichen erzieherischen Wert hat. Die Heilstätte soll den Kranken, der aus Rücksicht auf sein Leiden gezwungen ist, seinen Beruf zu wechseln, für diesen vorbereiten. Nach seiner Entlassung hat sich die Fürsorge seiner in jeder Hinsicht anzunehmen.

3. Eine wirksame Tuberkulosebekämpfung ist ohne gesetzliche Einführung der Anzeigepflicht nicht möglich.

4. Der Kampf gegen den Tuberkelbacillus gründet sich zunächst auf einer Unschädlichmachung des menschlichen Auswurfes. Sie ist zu ergänzen sowohl durch persönliche Sauberkeit als auch durch wiederholte Desinfektion, die beim Wohnungswechsel, beim Todesfall, nach der Ueberführung in die Heilstätte und auch sonst von Zeit zu Zeit auszuführen ist.

5. Die Isolierung des Bacillenverstreuers ist eine dringende Notwendigkeit. Die Isolierung ausserhalb des Hauses soll stets bei Gefährdung der Umgebung des Kranken, infolge ungenügender Wohnungsverhältnisse oder Missachtung der ärztlichen Vorschriften gefordert werden.

6. Die Aufklärung der Landbevölkerung muss energisch betrieben werden. Sie ist zunächst Sache der mit der Fürsorge Vertrauten, soll aber auch durch die Vorführung eines für ländliche Verhältnisse eingerichteten Wanderzeltmuseums ergänzt werden.

7. Die Hauptaufgaben der Wohnungshygiene sind auf dem Lande hinsichtlich der Tuberkulosebekämpfung eine vernünftige Raumeinteilung und unbedingte Sauberkeit. Besondere Sorgfalt ist auf die Hygiene des Hofes zu verwenden. Mit der Wohnungshygiene soll Hand in Hand eine vernunftgemässe persönliche Hygiene gehen, die besonders in einer normalen Ernährung zum Ausdruck kommt.

8. Da auch die Kinder sehr gefährdet sind, ist eine sorgfältige Ueberwachung notwendig, die mit der Säuglingsfürsorge einsetzt und später von der Schule mit Unterstützung des Schularztes übernommen wird. Tuberkulöse sollen nicht heiraten. Die Kinder sollen vor jeder Ansteckungsgefahr

peinlich bewahrt werden; körperliche Hygiene, bei der auf einen nicht übertriebenen Turnunterricht und Zahnpflege besonderer Wert zu legen ist, soll sie gegen den Kampf mit der Tuberkulose stählen.

9. Die Grundlage des Kampfes gegen die Tuberkulose ist auf dem Lande der Kampf gegen die Unsauberkeit. Nur wenn er mit allen Mitteln und äusserster Zähigkeit geführt wird, ist ein Erfolg zu erhoffen.

Bierotte (Münster i.W.).

Moszeik O., Zur Spuckhygiene. Zeitschr. f. Tuberkulose. Bd. 20. H. 3. S. 274.

M. hat durch eine grössere Reihe von Stichproben festzustellen versucht, wie weit in Deutschland die notwendigsten Massnahmen zur Verhütung der Uebertragung von Lungenkrankheiten durch den Auswurf Verständnis gefunden haben; er hat zu diesem Zwecke in einer Grossstadt, einer Mittelstadt und einer Kleinstadt in den verschiedensten öffentlichen und privaten Betrieben, wo erfahrungsgemäss viele Menschen zusammenströmen, — z. B. Schulen, Kirchen, Postanstalten, Bankinstitute, Theater u. s. w. – das Vorhandensein von Spuckschalen zu ermitteln versucht. Die gefundenen Verhältniszahlen waren abgerundet folgende: Grossstadt 4+ zu 1—, Mittelstadt 2+ zu 3—, Kleinstadt 1 + zu 1—. In der Grossstadt war also das Verständnis für eine derartige selbstverständliche Hygiene, wie es das Auffangen und Unschädlichmachen des Auswurfs darstellt, am verbreitetsten. Im einzelnen waren insbesondere derartige Einrichtungen erfreulicherweise in den untersuchten Unterrichtsanstalten überall (mit einer einzigen Ausnahme) vorhanden; ungünstig dagegen waren die Verhältnisse in Kirchen, Museen, Theatern, insbesondere auch in Privatinstituten (Banken, Kaufhäusern). Bierotte (Münster i.W.).

Raubitschek, Hugo und **Natonek, Desider**, Ueber Unterschiede in den biologischen Eigenschaften der Typhusbacillen. Centralbl. f. Bakt. Bd. 69. H. 4. S. 241.

Typhuskulturen, die aus einer Leiche, aber aus verschiedenen Organen gezüchtet worden waren, zeigten auf flüssigen Nährböden Traubenzucker, Rohrzucker, Maltose, Galaktose und Mannit gegenüber sowie bei der Prüfung der Agglutination mittels eines hochwertigen Typhusimmunpferdeserums ein durchaus ungleichmässiges und regelloses Verhalten. Ferner konnten aus einer Reinkultur Sekundärstämme gewonnen werden, die sich ebenfalls verschiedenen Zuckerarten und dem agglutinierenden Serum gegenüber verschieden verhielten. Hannes (Hamburg).

Kendall, Arthur I., Day, Alexander A., and **Walker, Arthur W.,** Observations on the relative constancy of ammonia production by certain bacteria. Studies in bacterial metabolism. X. Journ. of inf. dis. Vol. 13. p. 425—428.

Der kurze Aufsatz befasst sich mit der Frage, ob die Erzeugung von Ammoniak bei den einzelnen Bakterienarten, so bei verschiedenen Stämmen

des Typhus- und des Colibacillus, eine gleichbleibende oder wechselnde sei und kommt zu dem Schluss, dass das letztere im wesentlichen der Fall sei.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Schütz F. und **Schütz L.**, Ueber das Vorkommen von Typhusbacillen auf den Tonsillen Typhuskranker. Aus d. Hyg. Inst. d. Univ. u. d. Städt. Krankenanstalt in Königsberg i. Pr. Deutsche med. Wochenschrift. 1913. S. 451.

Während einer Typhusepidemie in der Nähe von Königsberg haben die Verff. bei 37 Kranken, von denen es sich bei 23 sicher um Typhus handelte und die übrigen dieser Krankheit verdächtig waren, 71 mal Mandelabstriche wie bei Diphtherieuntersuchungen genommen und die Tupfer zunächst in Rindergalle gebracht, dann auf Endo- und Drigalskischalen ausgestrichen. Im Gegensatz zu früheren Beobachtungen anderer Untersucher konnten sie in keinem einzigen dieser Fälle Typhusbacillen nachweisen.

Globig (Berlin).

Gruber M., Typhuserkrankungen in München durch eine Bacillenträgerin in Freising. Aus d. hyg. Univ.-Inst. zu München. Arch. f. Hyg. Bd. 80. S. 272.

Während von 1871—1875 in München 1378 Todesfälle an Abdominaltyphus zu verzeichnen waren, hat in den folgenden Jahrzehnten die Typhushäufigkeit fast ununterbrochen abgenommen, trotzdem die Bevölkerung von Jahr zu Jahr um viele Tausende gewachsen ist. Um so mehr musste es auffallen, als vom Jahre 1903 an in einem kleinen Stadtgebiet Typhuserkrankungen wieder mit steigender Häufigkeit aufzutreten begannen. Da sehr bald auffiel, dass Frauen in ausserordentlich viel grösserer Zahl ergriffen wurden als Männer, und sich unter den Frauen wieder von Anfang an auffallend viel Dienstmädchen befanden, so lag der Gedanke nahe, dass die Ansteckung durch den Genuss roher Milch bedingt sein könnte. Trotzdem konnte die Ansteckungsquelle nicht ermittelt werden. Erst im Jahre 1907 gelang dies durch die Untersuchungen von Mandelbaum, und zwar hauptsächlich dadurch, dass dieser bei Patienten, welche aus dem Bezirke stammten, sogenannte „Metatyphusbacillen" fand. Diese unterscheiden sich vom gewöhnlichen Typhusbacillus durch ein bestimmtes Wachstum auf glycerinhaltigen Nährböden. Fast sämtliche der Patienten hatten rohe Milch genossen. Weiter liess sich feststellen, dass in den Typhushäusern überall dieselbe Milch verwendet wurde, wobei ein Milchgeschäft als Zwischenhändler für drei weitere des Bezirkes diente. Aus drei Milchproben liessen sich wieder „Metatyphusbacillen" züchten. Nach Sperrung des in Frage kommenden Milchgeschäftes hörten weitere gehäufte Typhusfälle in dem Bezirke auf.

In dem Milchgeschäft selbst konnte eine seit Jahren beschäftigte Melkerin als Bacillenträgerin und damit als die Ursache für die Typhuserkrankungen des betreffenden Stadtbezirkes ermittelt werden. Vor allem ging dies daraus hervor, dass man bei ihr neben normalen Typhusbacillen in ungefähr gleicher Anzahl „Metatyphusbacillen" nachweisen konnte.

Joh. Schuster (Berlin).

Sage A., Ueber Autoinfektion einer an Darmtuberkulose erkrankten Typhusbacillenträgerin als Ursache mehrerer Kontaktinfektionen. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. Leipzig u. d. Landes- Heil- u. Pflegeanstalt „Rittergut Alt-Scherbitz“. Arch. f. Hyg. Bd. 80. S. 250.

Verf. konnte mehrere in der Landesheilanstalt Alt-Scherbitz in der Zeit vom Juli bis Oktober 1911 vorgekommene Typhusfälle auf eine Bacillenträgerin zurückführen, die selbst an Typhus erkrankt und gestorben war. Nach dem klinischen und pathologisch-anatomischen Befunde handelte es sich bei dieser Bacillenträgerin um eine Tuberkulose der Wirbelsäule und des Darmes, zu welcher sich schliesslich eine typhöse Allgemeininfektion hinzugesellt hatte. In den inneren Schichten von Gallensteinen, die in ihrer Gallenblase gefunden wurden, wurden bakteriologisch lebensfähige Typhusbacillen nachgewiesen, wodurch bewiesen ist, dass die Patientin eine Bacillenträgerin gewesen ist. Bei dem bestimmten Fehlen einer anderen Infektionsquelle müssen diese Bacillen zu einer Auto-Reïnfektion geführt haben. Als Eintrittsstelle für die Bakterien in die Gewebe und weiterhin in die Lymph- und Blutbahn nimmt Verf. die tuberkulösen Darmgeschwüre an. Die Autoinfektion durch diese Geschwüre konnte um so leichter erfolgen, als die Widerstandskraft der Patientin durch das fortschreitende tuberkulöse Leiden schon sehr erheblich geschwächt war. Joh. Schuster (Berlin).

Kaspar, Fritz, Zur Autoinfektion des Typhusbacillenwirts. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. 26. H. 5. S. 827.

Beschreibung eines Falles (17jähriger junger Mann), bei dem $7^1/_2$ Jahre nach einer Typhuskrankheit eine Periostitis typhosa tibiae unter Schüttelfrost und Fieber auftrat mit Typhusbacillen in Blut und Galle und positivem Widal (1 : 250), ohne abdominelle Erscheinungen. Operation, Heilung. Die Erkrankung ist wohl von einem periostalen Depot ausgegangen, da schon im Anschluss an den Typhus eine Affektion der Tibia bestanden hatte.

Panofsky (Chemnitz).

Schmiz und **Kessler,** Typhusepidemie bei einem Dragonerregiment. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 1325.

In der Zeit vom 18. Juni 1910 bis 18. März 1911 erkrankten 21 Dragoner einer Eskadron des Dragonerregiments in S. an Typhus bezw. Typhusverdacht. Alle wurden dem Lazarett überwiesen. Die gemeinsame Ansteckungsquelle wurde in einer Gartenwirtschaft, in der die Eskadron die Kaisergeburtstagsfeier abgehalten hatte, gefunden. Die Mutter des Wirtes, die in dessen Haushalt tätig ist, hatte vor 20 Jahren Typhus durchgemacht; ausserdem hatte ferner vor 4 Jahren eine Magd und vor 2 Jahren ein Kind des Wirtes an Typhus gelitten. Die Magd war viel früher wieder aus dem Hause des Wirtes, als das Kind erkrankte. Es wurde angenommen, obwohl Stuhl- und Urinuntersuchungen auch bei dem übrigen Hauspersonal negative Ergebnisse zeitigten, dass die Mutter des Wirtes als zeitweise Bacillenträgerin anzusehen sei. Blut der Mutter ergab noch positiven Widal. Die Mutter des Wirtes hatte für die Soldaten bei der Bereitung des Kartoffelsalats geholfen. Es

konnte nachträglich noch festgestellt werden, dass alle Erkrankten aus dem Kartoffelsalattopf ihre Portionen erhalten hatten, in welchen die Frau die Kartoffeln geschält hatte.

Ausser den Soldaten erkrankte noch nachweislich eine Frau eines Wachtmeisters und der Schwager des Wirtes an Typhus, der ebenfalls nach getaner Arbeit in der Wirtschaft Kartoffelsalat gegessen haben will.

Nieter (Magdeburg).

Snijders E. P., Eine Typhusbacillenträger-Familie. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 1913. Bd. 1. S. 1152.

Der Ehemann ist Dauerträger und scheidet mindestens ein Jahr nach der Krankheit noch Bacillen aus, höchstwahrscheinlich hat er ein Gallenblasenleiden. Die Frau ist auch Bacillenträgerin und hat sicherlich ein Gallenblasenleiden. T. A. Venema (Groningen).

v. Wedel H., A bacteriological study of rat epidemic. Proceed. of the New York Path. Soc. 1913. Vol. 13. p. 97.

Pappenheimer A. M., Pathological findings in a epidemic of rat typhoid. Proceed. of the New York Path. Soc. 1913. Vol. 13. p. 89.

Bei einer Laboratoriums-Epizootie unter weissen Ratten fand v. Wedel als Erreger Bakterien, die gemäss Kultur und Agglutination mit Mäusetyphusbakterien übereinstimmten. Nach einer beigegebenen Tabelle zersetzten sie allerdings Traubenzucker nicht unter Gasbildung, während in Kulturröhrchen mit Maltose, Lävulose, Galaktose und Mannit Gas gebildet wurde. Er erinnert daran, dass auch in dem „Liverpool Virus“ des Handels solche Mäusetyphusbakterien vorhanden sind, und dass durch dieses Virus in London in einem Geschäftshause 12 Personen schwer erkrankten.

Pappenheim geht sehr genau auf die pathologischen Befunde bei den Tieren dieser Epizootie ein. Besonders hervorgehoben seien seine Studien über die häufigen Nekrosen innerer Organe; sie entstehen wahrscheinlich durch Kapillarverstopfung. Das erscheint wichtig wegen der gelegentlich auch beim Menschentyphus auftretenden ähnlichen Nekrosen.

Reiner Müller (Cöln).

Gildemeister E. und **Baerthlein K.,** Ueber eine besondere, bei Menschen und Tieren vorkommende Bakteriengruppe. Aus d. bakt. Abt. d. Kais. Ges.-A. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 67. S. 401.

Bei den von den Verff. isolierten sogenannten „Dahlemstämmen“ handelt es sich um eine anscheinend bei Menschen und Tieren ziemlich weit verbreitete, nach ihrem kulturellen Verhalten einheitliche Bakteriengruppe. Die Stämme zeigten bezüglich ihrer Morphologie, im kulturellen Verhalten auf den Differentialnährböden und im Mutationsbild eine grosse Aehnlichkeit mit dem Bac. Voldagsen, bildeten aber im Gegensatz zu diesem regelmässig Indol. Serologisch zeigten sie bei der Agglutinationsprüfung kein einheitliches Verhalten, sondern zerfielen in Untergruppen, wobei aber einzelne Kulturen der verschiedenen Untergruppen bisweilen wieder untereinander ge-

wisse serologische Beziehungen aufwiesen. Zum Teil besassen die Stämme eine beträchtliche Virulenz sowie eine bemerkenswerte Giftwirkung für Meerschweinchen, Kaninchen, Ratten und weisse Mäuse und bildeten ein lösliches Toxin. Joh. Schuster (Berlin).

Gins H. A., Zur Färbung der Diphtheriebacillen. Aus d. Städt. Hyg. Inst. in Frankfurt a. M. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 502.

Zwischen die beiden Akte der M. Neisserschen Doppelfärbung von Diphtheriebacillen (1. Färbung mit Essigsäure-Methylenblau + Kristallviolett. Abspülen. 2. Nachfärbung mit Chrysoidin. Abspülen) rät der Verf., eine kurze Behandlung mit Lugolscher Lösung, welcher 1% konzentrierte Milchsäure hinzugesetzt ist, einzufügen. Dadurch treten nach seinen Erfahrungen die Polkörner und die Zeichnung des ganzen Leibes des Bakteriums viel schärfer hervor und wird namentlich im Rachenschleim von Frisch-Erkrankten die Erkennung der Diphtheriebacillen erleichtert.

Globig (Berlin).

Schrammen Fr., Ueber Diphtheriebacillenträger in einem Cölner Schulbezirk. Aus d. bakt. Laborat. d. Stadt Cöln. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 67. S. 423.

Verf. hat einen Cölner Schulbezirk, der eine Knaben- und eine Mädchenschule umfasst, auf das Vorkommen von Diphtheriebacillenträgern untersucht. Gewählt wurde ein Bezirk, in dem sich zur Zeit der Untersuchungen keine Häufung von Diphtheriefällen und verdächtigen Halsentzündungen bemerkbar machte. Die Schulen selbst waren diphtheriefrei. Die Kinder stammten vornehmlich aus dem kleinen Bürgerstande. Die Untersuchungen erstreckten sich auf die Zeit vom 15. Mai bis zum 6. August 1912. Ein Diphtheriefall wurde während dieser Zeit unter den Schülern nicht beobachtet. Es sind sämtliche Kinder, die im Sommerhalbjahr die Schule besuchten, untersucht worden mit Ausnahme von zweien. Das Ergebnis der Untersuchungen ist in 2 Tabellen zusammengestellt. In der Mädchenschule wurden darnach insgesamt 37 (10,8%), in der Knabenschule 22 (6,3%) Bacillenträger ermittelt. Diese 59 Bacillenträger gehörten 44 Familien an, von denen 19 nur ein Kind in der Schule hatten. In 11 von den übrigen 25 Familien, also bei 44% der Fälle hatte, wie die Kontrolle bewies, eine Weiterverbreitung der Bakterien auf keimfreie schulpflichtige Geschwister stattgefunden. Nur bei 2 der 59 ermittelten Bacillenträger konnte festgestellt werden, dass sie vor Jahren Diphtherie gehabt hatten; bei 2 Kindern hatte vor Jahren eine Infektion mit Scharlach stattgefunden. 26 der 59 Keimträger, also 44% litten an chronischer Mandelschwellung. Soweit sich durch Erkundigungen bei den Schülern feststellen liess, war auch in den Familien während der Beobachtungszeit ein Diphtheriefall nicht vorgekommen.

Auf Grund dieser Ergebnisse hält Verf. eine so rigorose Behandlung der Bacillenträger, wie sie neuerdings vielfach vorgeschlagen wird, für unnötig und wohl auch für undurchführbar. Zur endgültigen Klärung der Sachlage

bezüglich der Gefährlichkeit der Bacillenträger in Schulen sind seiner Ansicht nach wohl noch sehr viel weitere Untersuchungen notwendig.

Joh. Schuster (Berlin).

Fleming R. A., Ante-mortem thrombosis in the right heart and pulmonary arteries as a cause of death in lobar pneumonia. Edinburgh med. Journ. Sept. 1913. p. 213.

Zu den Todesursachen bei Pneumonie gehört ziemlich regelmässig eine im rechten Herzen und in den Pulmonalarterien auftretende Thrombenbildung, die schon Stunden oder gar Tage lang vor dem Tode beginnt (Abbildung).

Reiner Müller (Cöln).

Larson W. P., and **Barron, Moses,** Report of a case in which the fusiform bacillus was isolated from the blood stream. Journ. of inf. dis. Vol. 13. p. 429—437.

Bericht über einen Fall, bei dem der Plaut-Vincentsche Bacillus fusiformis aus dem Blut eines Kranken in anaërober Kultur gewonnen, wieder keimte.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Krumwiede, Charles, and **Pratt, Josephine S.,** Fusiform bacilli: cultural characteristics. Journ. of inf. dis. Vol. 13. p. 438—441.

Aus zahlreichen, im ganzen 15, verschiedenen Quellen gezüchtete fusiforme Bacillen erwiesen sich teils als Vergärer der Saccharose, teils entbehrten sie dieser Fähigkeit. Natürlich heben auch die beiden Verff. der vorliegenden Arbeit die Verschiedenheit der fusiformen Bacillen und der aus der gleichen Quelle stammenden Spirochäten hervor.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Marchoux, La lèpre. Rev. d'hyg. et de pol. san. 1913. p. 883—939.

Nach einem kurzen Ueberblick über die frühere und jetzige Verbreitung des Aussatzes schildert M. ausführlich das Wesen der Krankheit in klinischer und in bakteriologischer Beziehung. Obgleich Armauer Hansen den Leprabacillus schon 1871 fand, befinden wir uns doch noch über viele Punkte im Unklaren. Wir können ihn noch nicht kultivieren, die Serodiagnose der Krankheit ist noch sehr unsicher, die Inokulationsversuche haben bei Tier und Mensch nur widersprechende und nicht zweifellose Resultate gehabt. Auch über die Uebertragungsart seien wir noch im Zweifel; wahrscheinlich sei direkte Kontaktinfektion, andererseits sei die Zahl der Personen, welche erkrankten, obgleich sie Europa nie verlassen und Aussatzherde nie betreten hatten, durchaus nicht sehr klein. Mit der Erblichkeit verhalte es sich wahrscheinlich wie bei der Tuberkulose, vererbt werde eine geringere Widerstandsfähigkeit gegen die Ansteckung.

In der Hoffnung, zu einer Aufklärung der Unklarheiten zu gelangen, hat M. die Rattenlepra studiert, welche durch den Bacillus von Stefansky verursacht wird. Dieser unterscheidet sich, abgesehen von geringfügigen Differenzen, hauptsächlich dadurch von dem Hansens, dass er sich im Proto-

plasma der Zelle zerstreut, während letzterer in Haufen liegt, zusammengehalten durch eine gelatinöse Masse. Die Unterscheidungsmerkmale gestatten zu erklären, dass sich die beiden Bacillen zu einander verhalten wie die verschiedenen Typen des Tuberkelbacillus.

Man findet nun von den Ratten der Pariser Kanäle 0,6% ausgesprochen aussätzig, bei 5% kann man aber bei der Autopsie Zeichen von lepröser Ansteckung feststellen, welche sich im Leben nicht bemerkbar gemacht hatte. Die Uebertragung geschieht durch die Haut; der Bacillus bleibt dann lange in den Lymphdrüsen und durchdringt von da aus den ganzen Organismus, wie beim Menschen einerseits Knoten bildend, andererseits durch Ergreifen des Nervenbindegewebes sensible und trophische Störungen hervorbringend. Die Fntwickelung der Krankheit geht ebenfalls so heimtückisch und unmerkbar vor sich, dass man sie erst diagnosticieren kann, wenn der Organismus tief infiltriert ist. Was die Uebertragung durch Parasiten der Ratten anbetrifft, so findet man bei diesen zwar auch säurefeste Bacillen, wie bei denen des Menschen, es ist aber nicht bewiesen, dass das Leprabacillen sind. Wenn Krätze die Infektion zu begünstigen scheint, so ist das die Folge der Eröffnung zahlreicher Infektionswege in der Haut. Natürliche Uebertragungsstellen bilden bei den Ratten die zahlreichen Bisswunden, künstliche Inokulation gelingt aber nur bei gleichzeitiger oder nachfolgender Einverleibung eines Staphylokokkus, der wahrscheinlich auch bei der natürlichen Uebertragung mitwirkt. Die Ratten sterben nicht an dem Aussatz, sondern an interkurrenten Krankheiten; unter dem Einfluss gesunder und reichlicher Nahrung können sie genesen.

Ratten- und Menschenaussatz verhalten sich nach M. auch abgesehen von der bakteriologischen Verwandtschaft wie Tier- und Menschentuberkulose. Ihre hauptsächliche Weiterverbreitung geschieht durch Kontaktinfektion. Der Aussatz ist durchaus nicht im Laufe der Zeit weniger kontagiös geworden, die Kontagion ist nur durch günstigere hygienische Verhältnisse eingeschränkt. Klinische Betrachtung und Mikroskop bilden nur grobe Erkennungsmittel für vorgeschrittene Fälle. Es gibt formes frustes, hauptsächlich Drüsenlepra, ohne klinische Erscheinungen; die Hansenschen Bacillen können sich auch auf scheinbar gesunder Nasenschleimhaut und Haut finden und von dort aus weiter verbreitet werden; es gibt also Bacillenträger, wie z. B. beim Abdominaltyphus. Die leichten, klinisch nicht in die Erscheinung tretenden Fälle können heilen, andererseits aber, wie auch die Bacillenträger, schwer erkranken durch Sekundärinfektion, z. B. durch Malaria, welche die bacillenhaltigen Zellen in Bewegung bringt. So erklären sich die sporadischen Fälle, die lange Inkubationszeit, dadurch wird auch die individuelle Immunität zweifelhaft.

Der Aussatz ist also eine aktuelle Gefahr. Trotzdem ist die Prophylaxe in Frankreich gleich Null; die Aussätzigen werden nicht überwacht, Meldepflicht besteht nicht, obgleich Beides bei der beschränkten Zahl der Kranken leicht durchzuführen wäre, ohne dass man auf das Mittelalter zurückgreife.

M. empfiehlt die norwegische Art der Prophylaxe. Der Kranke

wird dort in der Familie isoliert, hat ein eigenes Zimmer, mindestens ein eigenes Bett, streng gesonderte Kleidung, seine Wäsche wäscht er selbst, falls sie nicht vor der Reinigung ausgekocht wird, wie stets das Essgerät, das gut bezeichnet sein muss; benutzte Verbandmittel werden verbrannt.

Es dürfte abzuwarten sein, ob diese Massregeln sich bei der französischen Bevölkerung ebenso erfolgreich erweisen werden, wie in Norwegen und wie in Deutschland die hier bestehenden Vorschriften, welche M. als drakonisch und deshalb meist nicht beachtet hinstellt[1]).

Die Leproserien müssten nach seiner Ansicht Heilstätten werden; denn Alles spreche für Heilbarkeit des Aussatzes durch rationelle Hygiene und gute Ernährung. Vermögenden Kranken müsse man darin Komfort und selbst Luxus bieten.

Diese einfachen und „nicht barbarischen“ Massregeln dürften nach M. genügen, die nahende Gefahr des Aussatzes fern zu halten.

A. Schuster (Charlottenburg).

Heiser G. Viktor, Leprosy. A note regarding the apparent cure of two lepers in Manila. Public Health Reports. Sept. 1913. Vol. 28. p. 1855.

Zwei aussätzige Philippiner, ein 27jähriger Mann und eine 22jährige Frau, wurden im San Lazaro Leper Hospital in Manila augenscheinlich geheilt. Ob die Vaccinebehandlung oder das verabreichte Chaulmugraöl oder keins von beiden die nun schon 22 Monate lang beobachtete Heilung erzeugt haben, bleibt dahingestellt. Reiner Müller (Cöln).

Ishiwara T., Ueber die Rattenlepra. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 67. S. 446.

Verf. gibt zunächst eine Uebersicht über die Namen und die Zahl der von ihm in Fusan, Korea, beobachteten Rattenarten, deren Geschlecht, sowie über die besonderen Merkmale der einzelnen Rattenarten und das Ergebnis der Messungen einiger Körperteile. Unter 7001 Ratten, die er gelegentlich der Pestbekämpfung in Korea beobachtete, fand er 5 lepraverdächtige Tiere. Die äusseren und inneren Befunde bei den 5 Tieren, sowie die pathologischen Befunde bei 2 Tieren sind in der Arbeit ausführlich geschildert. Bei den letzteren beiden Fällen ergaben sich bei der pathologischen Untersuchung lepröse Veränderungen; im Ausstrichpräparat der Geschwüre und der verkästen Lymphdrüsen fanden sich bei der Ziehlschen Färbung dieselben Leprabacillen wie beim Menschen; Züchtungsversuche und Tierversuche blieben erfolglos.

Bei den übrigen drei lepraverdächtigen Fällen konnten keine lepraartigen Bacillen nachgewiesen werden, auch der pathologische Befund war negativ. Die äusseren Erscheinungen konnten vielmehr auf das Alter der Ratten zurückgeführt werden. Man muss also bei der Diagnose von Rattenlepra bei alten Ratten eine gewisse Vorsicht walten lassen.

Die Frage, ob die säurefesten Leprabacillen der Ratten mit den Leprabacillen des Menschen identisch sind, möchte Verf. noch wie bisher offen lassen. Joh. Schuster (Berlin).

1) Bekanntlich sind sie kürzlich gemildert worden.

Poleff L., Ueber den Bordet-Gengouschen Keuchhustenbacillus. Centralbl. f. Bakt. Bd. 69. H. 1/2. S. 23.

Es gelang unter 14 Fällen von Keuchhustenkranken 10mal in dem Auswurf die Bordet-Gengouschen Stäbchen aufzufinden, 4mal gelang die Reinkultur. Daneben konnten 7mal influenzaähnliche Stäbchen nachgewiesen werden.

Unter 93 gesunden Kindern im Alter von 1—12 Jahren konnten im Rachenschleim mikroskopisch 17mal und unter 60 Kindern mit verschiedenartigen Affektionen der oberen Luftwege 20mal Stäbchen nachgewiesen werden, die morphologisch von den Bordet-Gengouschen Stäbchen nicht zu unterscheiden waren. 2 bezw. 4mal fanden sich diese Stäbchen in sehr grosser Anzahl. Mit 2 Keuchhustenkrankenseren wurde die Komplementbindungsreaktion angestellt; als Antigen dienten 2 sichere Stämme von Bordet-Gengouschen Stäbchen. Die Reaktion fiel in beiden Fällen negativ aus.

Die Komplementbindungsreaktion mit 3 isolierten Stämmen und Kaninchenimmunserum gab in allen Fällen einen positiven Ausfall.

Die Versuche, Kaninchensäuglinge und junge Hunde zu inficieren und eine keuchhustenähnliche Erkrankung hervorzurufen, ergaben keine sicheren Resultate.

Der Verf. kommt zu dem Schluss, dass die Frage über den Bordet-Gengouschen Bacillus als Erreger des Keuchhustens noch offen bleibt, dass aber aus den bisherigen Untersuchungen sich kein Moment ergeben hat, welches dem Bacillus von Bordet-Gengou jegliche ätiologische Bedeutung absprechen kann. Hannes (Hamburg).

Mollet, Die Bedeutung von Krähe und Fuchs für die Verbreitung des Milzbrandes. Centralbl. f. Bakt. Bd. 70. H. 1/2.

Die Bedeutung der Frage, ob Milzbrand durch aasfressende Tiere wie z. B. Krähe, Fuchs verbreitet und in bis dahin milzbrandfreie Gegenden verschleppt werden kann, wird durch Verfüttern von milzbrandhaltigen Organen an Krähe und Fuchs in mehreren Experimenten untersucht. Bei beiden Tieren haben die Milzbrandsporen im Darmkanal keine Schädigung erlitten und sind mit dem Kote ausgeschieden worden. Wurden jedoch Stäbchen allein verfüttert, so konnte im Kote Milzbrand nicht mehr nachgewiesen werden. Es scheint also die Möglichkeit zu bestehen, dass sporenhaltiges Material von den Tieren gefressen, in milzbrandfreie Gegenden verschleppt wird, die Sporen dort mit dem Kote abgesetzt werden und damit die erste Grundlage zur Verbreitung des Milzbrandes in der bis dahin milzbrandfreien Gegend gegeben ist.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Puntoni, Vittorio (Bologna), Il potere colerigeno dei vibrioni di El Tor. L'igiene moderna. 1913. Vol. 6. No. 9.

Die El-Tor-Vibrionen (Gottschlich 1905) erzeugen bei sehr jungen Kaninchen choleraartige Darmstörungen, wenn sie in alkalischer Lösung mit der Sonde in den Magen eingeführt werden. 3 Versuchsreihen mit zusammen 8 Kaninchen; 7 Kontrolltiere. Daraus schliesst der Verf., dass diese vielumstrittenen Vibrionen echte Choleraerreger seien.

Reiner Müller (Cöln).

Puntoni, Vittorio, Su di alcune variazioni colturali del vibrione colerico. Bulletino delle Scienze mediche. Serie 9a. Vol 1. Bologna 1913.

Bei Choleravibrionen sah Verf. eine Mutationsform entstehen, wenn er sie mehrere Monate lang in Wasser beliess, dem Humuserde zugesetzt und das dann bei 120° sterilisiert worden war. Die Kolonien der Mutante wuchsen eigenartig kraterförmig, die Vibrionen zeigten eine etwas abweichende Gestalt, und sie wurden von specifischem Serum nicht mehr agglutiniert. Aus diesen mutierten Kulturen liessen sich aber durch oft wiederholtes Ueberimpfen auf Nähragar und auch durch wiederholte Meerschweinchenimpfungen wieder die typischen, agglutinierbaren Choleravibrionen gewinnen.

Reiner Müller (Cöln).

Panayotatou, Angélique, Survie du vibrion cholérique dans l'eau du Nil. Rev. d'hyg. et de pol. san. 1913. p. 779—787.

Davon ausgehend, dass die Untersuchungen über das Ueberleben des Kommabacillus in verschiedenen Wassern ganz verschiedene Ergebnisse hatten und dass deshalb die chemischen und biologischen Eigenschaften des Wassers von Einfluss auf die Lebensfähigkeit des Cholerabacillus sein müssen, hat Frau P. das Nilwasser auf sein Verhalten gegen letzteren geprüft. Sie führt dabei die Ansicht Crendiropoulos an, ein cholerabacillenhaltiges Wasser sei noch nicht ohne weiteres gefährlich, wenn es nicht Mikrobien enthalte, welche die Vermehrung des Kommabacillus begünstigen und seine Virulenz erhöhen, und wirft die Frage auf, ob nicht umgekehrt ein Wasser von letzterer Beschaffenheit einem Cholerabacillenträger gefährlich werden könne.

Das Nilwasser, welches zwar keine Abwässer aus Alexandrien aufnimmt, aber doch durch die Schiffer und Anwohner der Verunreinigung ausgesetzt ist, liess die vom Berliner Institut für Infektionskrankheiten stammenden Kommabacillen in wenigstens 24 Stunden und längstens 13 Tagen zugrunde gehen. Im Wasser, an derselben Stelle entnommen, verschwanden sie Juni 1911 in 24 Stunden, etwa in derselben Jahreszeit 1912 erst nach 12 Tagen, überhaupt war das Nilwasser 1911 den Kommabacillen viel schädlicher als 1912.

Diese Eigenschaft des Nilwassers wurde durch Aufenthalt im Wärmeschrank bis zu 23 Tagen gesteigert, sank aber wieder nach längerem Belassen darin. Schickte man das dem Wärmeschrank entnommene Wasser durch ein Berkefeldfilter, so verlor es einen Teil seiner Einwirkung auf den Kommabacillus, in weit stärkerem Grade aber durch Sterilisation.

Der Verf. ist es dann weiter gelungen, aus 19 Mikrobien des Nilwassers 4 herauszufinden, welche den Kommabacillus in 12—13 Tagen verschwinden machten, während die anderen 15 ihn länger als einen Monat intakt liessen. Nur 2 von diesen Stämmen vernichteten den Kommabacillus noch in 20 Tagen, wenn das mit ihnen beschickte sterilisierte Wasser 21 Tage im Wärmeschrank aufbewahrt und dann durch ein Berkefeldfilter gegangen war.

Das Nilwasser ist nach diesen Untersuchungen kein guter Nährboden für den Cholerabacillus dank seiner Bakterienflora, und zwar scheinen die

Bakterien zwar auch durch ihre Produkte, hauptsächlich aber durch ihre mächtige Lebenskraft und ihre leichte Vermehrung zu wirken.

A. Schuster (Charlottenburg).

Baerthlein, Ueber choleraähnliche Vibrionen. Aus d. bakt. Abt. d. Kais. Ges.-A. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 67. S. 321.

Verf. hat ausführliche Untersuchungen mit einigen von ihm sowie von anderen Untersuchern isolierten choleraähnlichen Vibrionenstämmen angestellt. Nach den Ergebnissen seiner Untersuchungen zeigen die echten choleraähnlichen Vibrionen morphologisch und kulturell ein mit den Choleravibrionen übereinstimmendes Verhalten. Sie sind eingeisselig und zeigen auf den Differentialnährböden dasselbe kulturelle Bild. Bezüglich der Hämolysinbildung verhalten sie sich, ähnlich wie die Choleravibrionen, nicht einheitlich; jedoch wirkt nach allen bisherigen Erfahrungen die weit überwiegende Mehrzahl der choleraähnlichen Vibrionen hämolytisch. Serologisch sind sie durch die Agglutination von den Choleravibrionen scharf abzugrenzen; sie weisen in dieser Hinsicht auch untereinander nur vereinzelt engere Beziehungen auf. Mittels der Komplementbindung ist bei manchen Stämmen eine scharfe Abgrenzung von echter Cholera nicht zu erzielen. Die choleraähnlichen Vibrionen besitzen mit vereinzelten Ausnahmen auch eine gewisse Tierpathogenität (Meerschweinchen).

Im Interesse einer einheitlichen Auffassung des Begriffes „choleraähnlicher Vibrio“ dürfte es sich nach Verf. empfehlen, als choleraähnliche Vibrionen nur solche Stämme zu bezeichnen, die eingeisselig sind und sich auch sonst kulturell und morphologisch wie Choleravibrionen verhalten, jedoch zu dieser Gruppe nicht Kulturen zu rechnen, die serologisch, morphologisch und kulturell mit Stämmen der Gruppe des Bac. faecalis alcaligenes übereinstimmen.

Infolge der verbesserten Technik werden choleraähnliche Vibrionen auch in unseren Breitengraden häufiger isoliert, als man früher annahm. Beachtenswert ist, dass sie hauptsächlich im Stuhl von Darmkranken bezw. einmal im Blute eines solchen Kranken gefunden worden sind. Ob dies darauf beruht, dass sie bei pathologischen Veränderungen im Darm vielleicht bessere Lebens- und Entwickelungsbedingungen finden, oder ob sie bei solchen Erkrankungen vielleicht eine ätiologische Bedeutung haben, bedarf noch weiterer Aufklärung.

Joh. Schuster (Berlin).

Aumann, Erfahrungen bei einigen in das Hamburger Staatsgebiet eingeschleppten Fällen von menschlicher Pesterkrankung. Centralbl. f. Bakt. Bd. 69. H. 5/6. S. 353.

Der erste Fall betrifft einen Schiffsjungen eines aus einer pestverdächtigen Gegend kommenden Dampfers. Der Junge erkrankte am 2. September 1912 akut mit hohem Fieber unter den Erscheinungen einer Allgemeininfektion und starb in der Nacht vom 3. zum 4. September. Die Sektion ergab keine Klarheit über die Todesursache. Am 7. September erkrankte ein zweiter Schiffsjunge desselben Schiffes mit hohem Fieber; es kam im Verlauf der folgenden Tage zu einer Drüsenschwellung in einer Achselhöhle, die am 13. Sep-

tember eröffnet und in deren Inhalt Pestbacillen nachgewiesen wurden. Aus dem klinischen Verlauf verdient hervorgehoben zu werden, dass sich sämtliche Bubonen durch eine sehr geringe Druckempfindlichkeit auszeichneten. Pestbacillen konnten im Blut, Urin und in 3 aufgetretenen Karbunkeln gefunden werden, während der Nachweis im Stuhl, Rachenabstrich und Schweiss nicht glückte. In 2 Bubonen kam es zu einer Mischinfektion mit Staphylococcus albus. Nach einer einmaligen intravenösen Injektion von 0,3 Salvarsan stieg der Agglutinationstiter von 1 : 40 innerhalb von 3 Tagen auf 1 : 160. Der Tod trat am 29. September ein. In den Organen konnten keine Pestbacillen nachgewiesen werden.

Am 10. September erkrankte in England ein 3. Schiffsjunge desselben Schiffes an Lungenpest und starb am 16. September. Da aus dem Blut des ersten Falles nachträglich noch Pestbacillen gezüchtet wurden, so stehen alle 3 Fälle in engem Zusammenhang. Wahrscheinlich ist Fall 2 direkt von Fall 1 inficiert worden, während für die Erkrankung von Fall 3 erkrankte Ratten herangezogen werden müssen. Hannes (Hamburg).

van Loghem J. J., Rattenpest an Bord eines holländischen Schiffes im Hafen von Amsterdam. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 1913. Bd. 1. S. 1535.

Unter 63 Ratten an Bord eines aus Buenos-Aires eingetroffenen Dampfers wurden 4 d. i. 6,35% pestkrank gefunden. T. A. Venema (Groningen).

Markl, Bakteriologische Diagnose der Rattenpest. Aus d. staatl. Lab. f. med. Diagnostik in Triest. Centralbl. f. Bakt. Abt. 1. Bd. 67. S. 388.

Verf. bespricht zunächst die Schwierigkeiten, mit welchen die bakteriologische Feststellung der Rattenpest oftmals verknüpft ist. Während bei frischen Rattenkadavern die Untersuchung und Diagnosenstellung leicht ist, ist die Diagnose aus faulen Kadavern desto schwieriger, je vorgeschrittener die Fäulnis ist, ja, sie wird in einem gewissen Stadium ganz unmöglich, weil sowohl das pathologisch-anatomische Bild als auch der mikroskopische Befund negativ sind und der bakteriologisch-biologische Nachweis nicht mehr gelingt. Nur der Tierversuch bietet bei faulen Kadavern einige Aussicht auf Erfolg; sicher und unfehlbar ist aber auch hier keine einzige der bisher angegebenen Methoden.

Als Erläuterung zu seinen Ausführungen führt Verf. 3 Fälle an, in denen er Dampfer wegen auffallender Rattensterblichkeit untersucht hat. In dem ersten Fall ergab die perkutane Impfungsmethode ein negatives Resultat, während die subkutane und peritoneale Impfung noch zum Ziele führte. Das intraperitoneal geimpfte Tier ging verspätet an subchronischer Pest ein. Der Reinzüchtung der Pestbacillen aus den Tierkadavern stand eine Mischinfektion mit Proteus hinderlich im Wege. Experimentell konnte nachgewiesen werden, dass in diesem Falle die Virulenz der Pestbacillen ungewöhnlich geschwächt war.

In dem zweiten Falle konnte Verf. nachweisen, dass die auffallende

Rattensterblichkeit durch einen dem Friedländerschen Bacillus verwandten Mikroorganismus verursacht worden war.

In dem dritten Fall, wo 2 Matrosen unter pestverdächtigen Erscheinungen erkrankt waren, konnten in den eingelieferten Rattenkadavern kulturell und durch subkutane, perkutane und intraperitoneale Tierimpfungen Pestbacillen festgestellt werden. Bei den Erkrankungen handelte es sich offenbar um eine Infektion mit einem sehr abgeschwächten Virus.

Joh. Schuster (Berlin).

Berdnikow A. J., Einige neue Ergebnisse über die Epidemiologie der Pest. Untersuchungen der Nagetiere der Astrachanschen Steppe. Centralbl. f. Bakt. Bd. 69. H. 4. S. 251.

Die Untersuchungen wurden im September 1912 in der Pestgegend an der Wolga (Zarewscher Kreis des Gouvernement Astrachan) ausgeführt. Nach den Aussagen der Einwohner kam es im Juli bei den Zieseln (Spermophilus) zu einem massenhaften Sterben.

Es gelang, in der Milz eines tot aufgefundenen Ziesels und an zwei lebend gefangenen Erdhasen (Dipus) mikroskopisch pestähnliche Stäbchen aufzufinden und durch Uebertragung von Milzemulsion gesunde Ziesel, Meerschweinchen und Mäuse zu inficieren.

Danach würden auch die Ziesel und Erdhasen eine ähnliche Rolle wie andere Nagetiere in der Epidemiologie der Pest spielen.

Hannes (Hamburg).

Mereshkowsky S. S., Die von mir im Jahre 1912 in Bessarabien an Zieseln angestellten Untersuchungen. Aus d. Landwirtschaftl.-Bakt. Laborat. d. Ackerbauministeriums zu St. Petersburg. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 70. H. 7. S. 368.

Alle Untersuchungen an Zieseln leiden darunter, dass im Laboratorium eine ausserordentliche hohe Mortalität besteht. Der Verf. führt dies darauf zurück, dass die Ziesel durch Wasser aus ihren Löchern vertrieben werden, vollkommen durchnässt zum Vorschein kommen und somit allen Erkältungskrankheiten in hohem Masse ausgesetzt sind. Es wurden daher vom Verf. andere Fangmethoden konstruiert, von denen das Aufstellen von Zieselfallen immer noch die meiste Aussicht auf Erfolg zeigte. Die nicht durch Wassereingiessen gefangenen Ziesel bleiben alle am Leben, jedoch zeigte die bakteriologische Untersuchung, dass die Organe der getöteten Tiere trotzdem in einer gewissen Anzahl Mikroorganismen enthielten. Nicht untersucht werden konnte die Frage, ob diese Mikroorganismen erst in der Gefangenschaft in die Ziesel gelangten, oder schon vorher in diesen vorhanden waren.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Weyl Th., Drei Gutachten zur Berliner Wohnungshygiene. Dtsche. med. Wochenschr. 1913. S. 466.

Das erste Gutachten beschreibt Feuchtigkeit und Pilzwachstum auf

der Tapete einer Wohnung im Erdgeschoss, die nicht auf baulichen Mängeln beruhte, sondern auf ungenügende Heizung und Lüftung zurückgeführt wurde. Als Mittel dagegen wird Anfeuchtung mit Sublimat und demnächst regelmässige Heizung und Lüftung bezeichnet.

Im zweiten Gutachten wird gezeigt, dass ein Mädchenzimmer im Kellergeschoss den Mindestforderungen der Hygiene nicht entsprach.

Das dritte Gutachten beschäftigt sich mit einer Pförtnerwohnung, die alle hygienischen Schäden einer Hofkellerwohnung besass, sie aber einigermassen durch ihre Geräumigkeit und die Sauberkeit der Bewohner ausglich. Der Verf. meint, dass er viele weit ungünstigere Wohnkeller in Berlin kenne, die doch unbeanstandet benutzt würden, und fragt, was aus den 96 000 Kellerbewohnern, die Berlin 1900 hatte, werden sollte, wenn ihre Wohnungen für unbenutzbar erklärt würden. Globig (Berlin).

Hahn, Waschtischplätze in Kasernenstuben und Behälter für Speiseabfälle auf Kasernenhöfen. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1913. H. 16. S. 616.

Als zweckmässig für die Herrichtung der Fussbodenfläche unter Waschtischplätzen, wie sie von einer grösseren Zahl von Menschen gemeinsam benutzt werden, z. B. in Kasernen, hat sich folgende Einrichtung bewährt: Die Zwischenräume der Balkenlagen werden auf einer über die Balken gespannten Unterlage aus verzinktem Drahtgeflecht und einer Lage Asphaltpappe mit Cementbeton ausgefüllt; die mit Cementestrich abgedeckte Oberfläche des Platzes, die allseitiges Gefälle nach der Platzmitte hat, wird 2 cm über den Fussboden verlegt, der Rand wird mit Winkeleisen eingefasst und über dem Holzfussboden mit Viertelrundstäben abgeschlossen.

Als Behälter für Speiseabfälle, z. B. auf Kasernenhöfen, hat sich ein solcher aus Eisenbeton mit eisernem Verschluss-Schiebedeckel bewährt. Der Innenraum des Betonbehälters hat durchweg Rundungen, keine Winkel, und ist nach Entleerung durch Wasserausspülung leicht zu reinigen. Geruchsbelästigung und Ansammlung von Fliegen sind bei diesem Apparat verhindert. Bierotte (Münster i.W.).

Henrijean F., Recherches sur une prétendue intoxication arsenicale collective en Suède. Rev. d'hyg. et de pol. san. 1913. p. 552—573 et 660—682.

H. war neben anderen Mitgliedern der Universität Lüttich mit der Untersuchung der gesundheitlichen Verhältnisse des alten Reichstagspalastes in Stockholm beauftragt, in welchem 131 Personen angeblich an Arsenvergiftung erkrankt waren, entstanden durch das arsenhaltige Zinkweiss des Oelfarbenanstriches.

Das Untersuchungsergebnis war überraschend.

Zunächst wurde bei keinem Kranken ein objektives Symptom von Arseneinwirkung festgestellt, vielmehr bei den wirklich ernster Erkrankten zum Teil ganz fern liegende Zustände, wie z. B. Paranephritis, Plattfüsse, Blepha-

ritis u. a. Die geringen, aus Schweiss und Urin gewonnenen Arsenspiegel liessen Erklärung durch die Nahrung oder die benutzten Reagentien zu.

Weder wurde in irgend einer Probe des Staubes der betreffenden Räume eine Spur von Arsen nachgewiesen, noch je der knoblauchartige Geruch des Arsenwasserstoffs bemerkt, wie er entsteht bei Einwirkung von Schimmelpilzen auf lösliche Arsenverbindungen, besonders auf arsenhaltige Tapeten. Die Beschwerden der Kranken, Kopfschmerzen, Mattigkeit, Schlaflosigkeit, Verdauungsstörungen u. a. liessen sich zwanglos erklären aus der fehlerhaften Ventilation verbunden mit der Ausdünstung des sehr terpentinhaltigen Oelfarbenanstrichs.

Die Enstehung der bestimmten Annahme der Arsenvergiftung erklärt sich durch die in den skandinavischen Ländern herrschende Arsenophobie, von der auch Aerzte nicht frei sind. Sie spielt auch in der Presse eine grosse Rolle und war im vorliegenden Falle Gegenstand eines lebhaften Zeitungskampfes gewesen.

Die Versuche ergaben ferner, dass das Zinkweiss, welches im Kilogramm 1,97 mg Arsen enthielt, auch unter den günstigsten Laboratoriumsbedingungen keine flüchtige Arsenverbindung entwickelte, selbst nicht unter dem Einfluss von Schimmelpilzen. Es erscheint also unnötig, die Vorschriften des Gesetzes über arsenhaltige Tapeten auszudehnen auf die mit dem Zinkweiss hergestellten Oelfarben. A. Schuster (Charlottenburg).

Hanauer W., Das rituelle Tauchbad (Mikwe) der jüdischen Frauen. Sexual-Probleme. 9. Jahrg. H. 7. Frankfurt a. M. Juli 1913. S. 468—473.

Die auf der historischen Abteilung der Dresdener Hygiene-Ausstellung vom Jahre 1911 in Modellen vorgeführten unterirdischen Judenbäder, unter denen insbesondere das den Besuchern von Nauheim bekannte Friedberger auch in baukünstlerischer Hinsicht hervorragt, lenkten die allgemeine Aufmerksamkeit den israelitischen Badevorschriften zu. Der Verf. bespricht deren Geschichte in lesenswerter Weise. Man vermisst dabei eine Erwähnung der gesundheitlichen Nachteile. Solche bewirkte bei der miqve das starre Festhalten an dem unter anderen klimatischen und socialen Verhältnissen nützlichen Gesetze, während sonst der Talmud bei Bädern die strenge Vorschrift dem jeweiligen Bedürfnisse entsprechend mildert. Allerdings scheint insofern die Reinlichkeit besser gewahrt, als sogar bei heutigen gemeinsamen Bädern in den Bassins zu Baden bei Wien, Ofen, Johannisbad u. s. w. Denn die jüdische Frau taucht nur nach einem vorher genommenen, gewöhnlichen Warmbade, ohne sich inzwischen anzukleiden, also mit tadellos sauberem Körper dreimal in dem kalten Tauchbade (t^e billa) völlig unter. Dieses kann aber in Europa meistens nur im Grundwasser von etwa 8° C. geschehen, da für das rituelle Bad fliessendes, d. h. weder geschöpftes, noch in Metallröhren zugeleitetes Wasser vorgeschrieben wird. Die dabei bewirkte Erkältung und noch mehr die Verbreitung der blennorrhoischen Augenentzündung veranlassten die hessische Regierung nicht lange nach Besitznahme der Reichsstadt Friedberg, also vor etwa 100 Jahren, gegen die dortige miqve einzuschreiten. Helbig (Radebeul).

Buttersack, Seife als Ursache des Hautjuckens. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 463.

Bei Gebrauch einer bekannten nicht parfümierten ausländischen Seife verspürte ein Arzt nach etwa 2 Monaten zunehmendes Jucken der Haut auf Brust, Armen, Schultern und Kinn, das namentlich abends quälend wurde und zu Blutigkratzen führte. Nach Ersatz durch eine milde deutsche Seife begann allmähliche Besserung, die jedoch erst nach 4 Monaten mit völliger Heilung endete. Globig (Berlin).

Nielsen K. M. og **Tscherning E. A.,** Köbenhavns Kommunehospital 1863—1913, med en historisk Indledning om Kobenhavns Hospitalsforhold i äldre Tid. Festskrift. Ugeskrift for Läger. 1913. p. 1561 og 1697.

Die Festschrift zur 50 Jahr-Feier des Kopenhagener Kommunehospitals beginnt mit einem geschichtlichen Rückblick auf die Spitalverhältnisse der „guten" alten Zeit. Im Mittelalter sammelten sich die Aussätzigen in St. Jörgengaard; tagsüber bettelten sie an den Landstrassen, durch das Klappern ihrer Knarren die Aufmerksamkeit auf sich lenkend. Das erste richtige Krankenhaus war das St. Anna-Blatternhospital, gestiftet von Klaus Jensen Denne. Das vom Bischof Johannes Krag gestiftete Helligaandshospital (Heiligegeisthospital) war mehr eine Heilstätte für Krüppel, Sieche und Unheilbare. Ein Pesthaus lag ursprünglich innerhalb der Stadt, wurde aber 1630 hinausverlegt; in pestfreien Zeiten ist es anscheinend als Irrenhaus benutzt worden. Das erste städtische Krankenhaus wurde 1769 in Betrieb genommen, zunächst mehr als Pflegestift. Die Cholera von 1853 zeigte die Notwendigkeit zum Bau eines neuen grossen Krankenhauses; nach langen Vorbereitungen wurde dies, das Kommunehospital, am 19. Sept. 1863 in Benutzung genommen. In den 50 Jahren wurden 470 000 Kranke dort behandelt. Eine Ohren-Hals-Klinik wurde 1883, eine Augen-Klinik 1884, die chirurgische Poliklinik 1869 eingerichtet. Reiner Müller (Cöln).

Bang S., Bispebjärg Hospital. Ugeskrift for Läger. 1913. p. 1572.

Beschreibung des neuen Bispebjärg-Krankenhauses, im Norden von Kopenhagen. Vorläufig sind 650 Betten bereit. Der Bau erforderte 6 321 700 Kronen, die Ausstattung 893 000 Kronen. 2 Pläne und 5 Photographien sind beigegeben. Reiner Müller (Cöln).

Reinach O., Die Errichtung von Säuglingspflegematerial- und Wäschedepots im Anschluss an die bestehenden Säuglingsfürsorgeeinrichtungen oder als eigene Institutionen. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 1380.

Auf Grund praktischer Beobachtungen bei der bisherigen Säuglingsfürsorge hält Verf. es für notwendig, eine weitere Verbesserung der Säuglingspflege dadurch anzubahnen, dass man der Belehrung eine dauernde syste-

matische Unterstützung mit Wäsche und anderem Pflegematerial hinzufügt. Die Verteilung soll in eigens errichteten Depots stattfinden, die entweder bereits vorhandenen Einrichtungen der Säuglingsfürsorge angegliedert oder als eigene Institutionen geschaffen werden. Ein solches „Pflegematerialdepot" soll enthalten:

1. Wäsche, vor allem reichlich Windeln, Bettwäsche, Ueberzüge, Kinderkleidung;
2. Wasch- und Seifenlappen, Badetücher, Handtücher, Betttücher u. s. w., Seife;
3. Waschgefässe für Gesicht, Badewännchen, Watte, Kämme;
4. Gummieinlagen, auch Körbe oder Bettchen für Säuglinge mit Matratze, Kinderwagen;
5. Wärmekrüge aus Steingut, Kinderwage, Thermometer für Bad und Fieber;
6. Artikel für Schwierigkeiten bei Brusternährung: Saughütchen, Milchpumpapparate u. s. w.
7. Artikel für künstliche Ernährung: Sauger, Flaschen, Flaschenbürsten, kleine Kühlapparate für Milchaufbewahrung u. s. w.;
8. Gedruckte Anweisungen über Pflege und Ernährung des Kindes, über Stillen, Milchbehandlung u. s. w.;
9. Für Gebrauch der Schwester, Hebamme oder des Arztes für kranke Kinder: Injektionsspritze, Darm- und Magenspülvorrichtung, Maximalthermometer u. s. w.

Ein Teil dieser Dinge kann leihweise abgegeben werden, die Wäsche wohl meist als Geschenk.

Die Verwaltung des Depots soll die Fürsorgeschwester oder die Anstalt, auf dem Lande irgend eine Vertrauensperson übernehmen. Diese besorgen auch die Abgabe gegen Bons, die von den bei der Säuglingsfürsorge in Betracht kommenden Personen ausgestellt werden.

Die Mittel sollen entweder durch Verwendung eines Teiles der teilweise recht hohen für Stillprämien bestimmten Summen oder durch besondere Einrichtungen (z. B. das „System Brockenhaus") aufgebracht werden.

Joh. Schuster (Berlin).

Kindler, Arno, Säuglingsfürsorge und Hebammen. Zeitschr. f. Med.-Beamte. 1913. No. 22.

Die Säuglingsfürsorge sollte durch den Staat erfolgen und durch die Hebammen geschehen, deren Ausbildungszeit entsprechend verlängert werden müsste. Die Fürsorge hätte sich auf etwa ein Jahr zu erstrecken und müsste vom Staate bezahlt werden. Nur so sei eine umfassende Säuglingsfürsorge möglich, gleichzeitig würde auch die sociale Stellung der Hebammen gehoben.

Panofsky (Chemnitz).

Methorst H. W., Säuglingssterblichkeit in den Niederlanden nach Resultaten der Haagschen Untersuchungen 1906—1909. Ned. Tijdschrift v. Geneesk. 1913. Bd. 1. S. 1061.

Einfluss der Nahrung: Von den 7000 im Jahre 1908 im Haag geborenen

Kindern starben 672 (=9,61%) im ersten Lebensjahre. Von den Kindern, die kürzer oder länger ausschliesslich von der Mutter genährt wurden, starben 6,98%, von denjenigen, die von der Geburt an gemischte Nahrung gehabt hatten, 7,68%, von denjenigen, die nur künstlich genährt wurden, 17,77%. Wenn wir nun in der ersten Gruppe nur die Kinder mitrechnen, welche mindestens 8 Wochen von der Mutter genährt wurden, so finden wir nur 3,44% Sterbefälle anstatt 6,98%.

Die Pflege: Bei guter Pflege und Brustnahrung fand Verf. 3,6%, bei schlechter Pflege und künstlicher Nahrung 25,7% Sterbefälle.

Die Kinderzahl: Bei kürzerer oder längerer Brustnahrung in Familien mit einem Kinde 4%, mit 7 oder mehr Kindern dagegen fast 11% Todesfälle.

Wohlstand: In fünf verschiedenen Wohlstandsgruppen betrugen die Todesfälle von der niedrigsten bis zur höchsten Gruppe resp. 16,5, 13,8, 4,5 und 3%.

Alter der Mutter: Je älter die Mütter, je weniger häufig wurde die Brustnahrung gefunden. T. A. Venema (Groningen).

Kermorgant, L'assistance aux pêcheurs de Terre-Neuve, d'Islande et de la mer du nord par la société des oeuvres de mer. Rev. d'hyg. et de pol. san. 1913. p. 648—659.

Die Fischer, welche bei Island und Neufundland den Kabeljau fangen, leben in den ungünstigsten hygienischen Verhältnissen; dabei sind unter ihnen zahlreiche Kinder von 14—16 Jahren. Einer feuchten und kalten Witterung ausgesetzt, haben sie schwer zu arbeiten, leben an Bord in dunklen, engen, schlecht ventilierten, übelriechenden, unsauberen Räumen, haben kaum Zeit, sich zur Ruhe zu entkleiden. Dabei ist die Nahrung unzulänglich und schlecht zubereitet, jede Körperpflege fehlt. Viele von ihnen werden daher Alkoholiker.

Der Staat, statt im Interesse seiner Kriegsmarine die Fischer zu schützen, begnügt sich, das Mitführen eines Arzneikastens und einer Instruktion über die Fürsorge für die Kranken zu fordern. Ausserdem geht alljährlich ein Kriegsschiff in die betreffenden Gewässer, um die Fischer zu unterstützen und die Sauberkeit der Schiffe zu überwachen und durch Prämien zu fördern. Seine Tätigkeit ist aber aus verschiedenen Gründen nicht ausreichend.

Da tritt nun die private Hilfe in Gestalt der Société des oeuvres de mer, gegründet 1894, ein. Aus kleinen Anfängen entstanden, schickt sie jetzt ein Dampfschiff nach Island und Neufundland, hilft auch den Heringsfischern in der Nordsee. Die Dampfer haben einen Arzt, einen Priester und Krankenpfleger an Bord, wo sich auch ein Lazarett von 15 Betten und ein Desinfektionsraum befindet. Kranke werden je nach ihrem Zustand in dieses Lazarett aufgenommen oder in ein Krankenhaus, nach ihrer Genesung, wenn irgend möglich, auf ihr Schiff zurückgebracht, woran den Schiffern besonders liegt. Die Schiffe der Société nehmen sich auch der Fischer anderer Staatsangehörigkeit an; K. erwähnt dabei besonders, dass die amerikanischen und kanadischen Schiffe durch Sauberkeit, bessere Ernährung und geringeren Alkoholverbrauch gegen die französischen abstechen.

Die Gesellschaft verteilt unter die Fischer die aus der Heimat eingehenden Briefe und stellt ihnen in den an Land errichteten Familienhäusern Schreibmaterial zur Verfügung. Sie verteilt Zeitschriften, teils alkoholgegnerische, teils das Handwerk betreffende, teils Nachrichten aus der Heimat enthaltende, bietet in den genannten Häusern harmlose Zerstreuungen (Grammophon, Lichtbilder, lebende Bilder, kinematographische und Theatervorstellungen), dann alkoholfreie Getränke ohne Entgelt. Besonders wird ein Eukalyptustee geschätzt wegen seines Geschmacks und seiner guten Wirkung gegen die Bronchitis. Die segensreiche Wirkung der Gesellschaft erstreckt sich auch auf Hilfe bei Schiffbrüchen.

Auf Duschebad und Waschvorrichtungen muss man zur Zeit noch verzichten, erhofft aber die Möglichkeit weiteren Ausbaues der Wohlfahrtseinrichtungen von der öffentlichen Wohltätigkeit.

A. Schuster (Charlottenburg).

---

v. Drigalski (Halle), Bekämpfung der übertragbaren Krankheiten in den Schulen. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 25. Jahrg. No. 11.

Ein grosser Teil der heute noch die wichtigsten Volkskrankheiten ausmachenden Infektionen wird im schulpflichtigen Alter erworben. Nach den Erfahrungen in Halle gehören dem schulpflichtigen Alter (6.—14. Lebensjahr) 48—50% der an Scharlach und 43—44% der an Diphtherie Erkrankten an. Eine Verbreitung der infektiösen Krankheiten durch die Schule ist ebenfalls, nach den Erfahrungen in Halle, wahrscheinlich bei Masern, Keuchhusten, Mumps, zuweilen bei Diphtherie und Typhus, nicht ganz feststehend bei Scharlach. Die Gefahr der Vermittelung dieser Krankheiten durch die Schule ist umso nahe liegender, als auch bei Kindern eine grosse Zahl von Dauerausscheidern vorkommen. Die Zahl der Kinder, deren Krankheit erloschen ist, die aber noch für längere Zeit infektiöse Krankheitsstoffe ausscheiden, betrug in Halle bei Typhusgenesenen 3,6—4%, bei von Diphtherie Gesundeten 20%.

Die Schule hat also die Pflicht, ihre Zöglinge vor der Gefahr der Ansteckung zu schützen. Die gesetzliche Möglichkeit des Schutzes ist gegeben durch den Ministerialerlass vom Jahre 1907, nach welchem Personen (Kinder und Lehrer), die an irgend einer ansteckenden Krankheit leiden, so lange die Schule nicht besuchen dürfen, als von ihnen eine Weiterverbreitung zu befürchten ist. Mit Bezug auf die schweren Krankheiten gilt die Bestimmung, dass auch die gesunden Angehörigen der Schule fernbleiben müssen und dass, wenn bei Bewohnern des Schulhauses selbst solche Krankheiten vorkommen, die Anstalt geschlossen werden kann. Im Bereich der Schule sind also alle jene Infektionen berücksichtigungs- und meldepflichtig, welche von dem Landesgesetz überhaupt nicht getroffen werden, z. B. Tuberkulose, Masern, Keuchhusten, Krätze, Kopfgrind u. s. w.

Der praktische Vollzug dieser Bestimmungen ist nur möglich mit einer straff durchgeführten Gesundheitspflege, also mit der Einführung des Schul-

arztes. Dieser soll als Organ der Schulverwaltung uns sagen, wer krank, wer verdächtig und wer gesund, d. h. schulpflichtig sei.

In Halle, mit seinem vorzüglich organisierten Schulgesundheitsdienst. gilt der Grundsatz: „Niemand darf nach einer ansteckenden Krankheit oder bei Verdacht auf Infektion die Schule wieder besuchen, bevor er das schulärztliche Zeugnis erhalten hat, dass er nicht mehr ansteckend ist". Die Untersuchungen werden so vorgenommen, dass jeder Genesene vom Lehrer mit seinem Krankheitsmeldebogen zur schulärztlichen Abteilung geschickt wird, wenn er zum ersten Mal die Schule wieder besucht. In dieser Abteilung, nicht in den Schulen, werden die Nachuntersuchungen der Genesenen erledigt. Die Abteilung hat verschiedene Wartezimmer, in denen die Rekonvalescenten nach Scharlach, Diphtherie u. s. w. getrennt voneinander bleiben; ein Meldezimmer, Sprechzimmer für die Aerzte und ein Untersuchungszimmer mit Instrumentarium. Diesen Untersuchungen unterliegen, wo nötig, auch die gesunden Geschwister, Eltern und Hausgenossen.

Die Ermittelung und Verfolgung jeder einzelnen Erkrankung geschieht durch die polizeilichen Krankheitsmeldungen, die der schulärztlichen Abteilung (städtisches Gesundheitsamt) zugehen, und ausserdem durch Mitteilungen, die der Klassenlehrer über jede ansteckende Erkrankung oder auch nur bei Verdacht auf solche bei Schülern, deren Angehörigen und Lehrern oder in Lehrerfamilien mit Hilfe von Vordrucken dem Schularzt zu machen verpflichtet ist (Schulmeldungen). Auf diese Art und Weise kommen alle Fälle von Infektionskrankheiten zur Kenntnis des Gesnndheitsamtes.

Das in Halle eingeschlagene Verfahren hat sich als durchführbar erwiesen. In rein technischer Beziehung entstanden keine Schwierigkeiten. In der 200 000 Einwohner zählenden Stadt Halle haben die Entfernungen, die Weite der Wege von den Schulen zu dem in der Mitte der Stadt gelegenen Amte keine Beschwerden gebracht. Weder von den Aerzten, noch von Lehrern oder Eltern finden sich Widerstände.

Unannehmlichkeiten waren zu erwarten mit Bezug auf das Verhalten der Genesenen, insbesondere der Dauerausscheider mit Rücksicht auf die Dauer des Schulausschlusses. Am meisten Schwierigkeiten waren von den an Diphtherie Erkrankten zu gewärtigen. Der Verf. und Dr. Peters prüften deshalb $4^1/_2$ Jahre lang die Frage, wie es bei Schulkindern mit der Dauerausscheidung von Diphtheriebacillen und mit den Bacillenträgern (gesunden Inficierten) stehe. Es zeigte sich, dass unter den von Diphtherie Genesenen die Mehrzahl (412 von 439) $2^1/_2$ Wochen nach der Krankheit bacillenfrei war, nur 6 erwiesen sich über 4 Wochen hinaus als Bacillenträger. Die gesunden Inficierten (Bacillenträger) behalten ihre Keime niemals lange Zeit. Der Schulausschluss dauert also in der Regel nicht länger als $2^1/_2$ Wochen nach der Krankheit, nur in wenigen Fällen mehr. Wenn der Schulausschluss sich in diesen Grenzen bewegt, ist nichts dagegen zu bemerken. Einer allgemeinen Anwendung des Halleschen Verfahrens steht aber doch das Bedenken gegenüber, dass viele Bakteriologen die Verhältnisse nicht vorurteilsfrei genug prüfen und immer Bakterien finden. D. gibt selbst zu, dass sich Keime bei an Angina Erkrankten viel weniger häufig finden, als nach den Untersuchungen

einiger Autoren erwartet werden konnte, und er stellt fest, dass keine Rede von einer Ubiquität des Diphtheriebacillus sein könne. Das ist aber ein subjektives Urteil, und für die Schulpraxis bleibt nach wie vor übrig, die schwierige Frage zu entscheiden, wie weit hinsichtlich der Dauer des Schulausschlusses dem subjektiven Ermessen der Schulärzte Folge gegeben werden kann, und wie ein ungerechtfertigtes und übertriebenes Mass von Schulausschlüssen zu vermeiden sei. Den Schulärzten ist, bei aller Anerkennung der Bedeutung eines rationellen Schutzes vor Infektion, eine sorgfältige Prüfung der Notwendigkeit des Schulausschlusses und eine Beschränkung auf die unbedingt nötige Zeitdauer zur Pflicht zu machen.

Bezüglich der übrigen Infektionskrankheiten bemerkt der Verf., dass man von Maserngenesenen niemals eine Ansteckung ausgehen sehe, und ebensowenig bei Mumps und Varicellen. Auch Keuchhustenrekonvalescenten, die noch ab und zu husteten, aber keine typischen Anfälle mehr hatten, schleppten in keinem Falle die Krankheit weiter. Auch bei Scharlach hat der Verf. in den Klassen niemals eine Ansteckung von Genesenen ausgehen sehen, es besteht also in den Schulen keine Gefahr mehr nach vollendeter Genesung.

In dankenswerter Weise trat der Verf. auch der Frage nahe, inwieweit die aus der Schule ausgesperrten Keimträger als gefährliche Ansteckungsquelle zu Hause und in ihrer näheren Umgebung zu betrachten seien, und ob sich auf diese Gefahr die Forderung teurer Rekonvalescentenheime für die Ausgesperrten aufbauen lasse. Statistisch weist er nach, dass seit 1906 die Zahl der Anmeldungen von Diphtherie und Scharlach stetig zurückgegangen ist, bei Diphtherie von 1302 auf 573 Fälle, bei Scharlach von 579 auf 342. Diese Abnahme erstreckt sich insbesondere auch auf das schulpflichtige Alter. Die prozentuale Beteiligung dieses Alters ist gesunken vom Jahre 1908/09 bis 1911/12 bei Scharlach von 54,5 auf 48,1 %, bei Diphtherie von 46,6 auf 34 %. Der Verf. zieht daraus den Schluss, dass die Dauerausscheider nicht in allen Fällen sehr infektiös sind und dass von besonderen Gefahren mit Bezug auf die Ausgesperrten nicht gesprochen werden könne.

Die absinkende Kurve der ansteckenden Krankheiten in Halle steht im Gegensatz zu den statistischen Erhebungen in Preussen und im Deutschen Reiche überhaupt, da diese eine erhebliche Zunahme von Scharlach und Diphtherie nachweisen. Es scheint somit, dass die Bemühungen in Halle die Morbidität an Infektionskrankheiten in günstigem Sinne beeinflussen. Der Verf. konstatiert mit Bezug auf die Schulen:

1. Seit 1908 brauchte keine Klasse wegen irgend einer Masseninfektion geschlossen zu werden. Niemals konnte, von einigen geringeren Ausbreitungen abgesehen, insbesondere bei Scharlach und Diphtherie auch nur die Wahrscheinlichkeit einer durch die Schule bedingten Infektion nachgewiesen werden.

2. Das Verfahren in Halle ist in hervorragendem Grade geeignet, die Bevölkerung zur Achtsamkeit zu erziehen und der individuellen Prophyplaxe des erkrankt gewesenen Schülers zu dienen.

Die Ausführungen des Verf.'s können nicht auf vorbehaltlose, allgemeine Zustimmung Anspruch erheben, sie zeigen aber, dass in Halle die Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten planvoll und zielbewusst in die Hand genommen

wird und dass das in Halle angewandte System in mancher Richtung nachgeahmt zu werden verdient. Kraft (Zürich).

Schmidt (Bonn), Aus dem schulärztlichen Bericht 1912 über die Hilfsschule und die Wilhelmsschule in Bonn. Der Schularzt. 10. Jahrg. No. 11.

Der Verf. ist an der Hilfsschule in Bonn seit 16 Jahren, an der aus Förderklassen nach Mannheimer System zusammengesetzten Wilhelmsschule seit 10 Jahren tätig und macht interessante Mitteilungen über den Gesundheitszustand und die Massnahmen zur Förderung der Entwickelung der sowohl körperlich wie geistig zurückgebliebenen Schüler.

Die Zahl der Hilfsschüler betrug in Bonn im Sommerhalbjahr 1912: 183 (75 Mädchen und 108 Knaben), auf im ganzen 10 000 Schüler bezogen eine ziemlich hohe Zahl.

Was die einzelnen Krankheitsformen bei den Hilfsschülern anbelangt, so treten hervor Blutarmut und Blässe (47,5%); Schwellung der Tonsillen oder der Halsdrüsen (72%); frühere Rachitis (50,2%); verminderte Hörfähigkeit (24%). Ueber die stark verzögerte Entwickelung bei zahlreichen Hilfsschulkindern wurden folgende Aufzeichnungen gemacht:

Es lernten gehen	Kinder	Es lernten sprechen	Kinder
erst zu Ende des 2.Lebensjahrs	18	zu Ende des 2. Lebensjahrs .	3
„ im 3. Lebensjahre . . .	25	erst im 3. Lebensjahre . . .	23
„ „ 4. „ . . .	5	„ „ 4. „ . . .	19
„ „ 5. „ . . .	2	„ „ 5. „ . . .	6

(abgesehen von mehreren Kindern, welche auch mit Aphasie oder Hörstummheit zur Vorstufe kamen).

Bezüglich der Ursachen der geistigen Minderwertigkeit konnte in 24 Fällen oder bei 13% der 183 Hilfsschulkinder nichts Bestimmtes ermittelt werden. Angaben liegen also nur von 154 Schülern vor. Unter diesen ist erbliche Veranlagung wahrscheinlich bei 59 Kindern (37%), scheint die geistige Minderwertigkeit erst nach der Geburt erworben zu sein bei 85 (53,5%) und ist eine möglicherweise vorhandene erbliche Veranlagung gepaart mit Verletzung oder Erkrankung, die an sich Ursache geistiger Minderwertigkeit sein kann, bei 15 Kindern (9,4%).

Als wesentliche Ursachen bei ererbter Minderwertigkeit kommen in Frage Trunksucht (Alkoholismus) in 13,1% der Fälle, geistige Minderwertigkeit bei den Eltern in 10%.

Beim erworbenen Schwachsinn spielen eine Rolle Hirnerkrankungen akut und chronisch entzündlicher Natur (22,6%), Rachitis (13,7%), adenoide Wucherungen und Schwerhörigkeit (5,6%), schwere Kopfverletzungen und Hirnerschütterung (7%), stark verlangsamte Entwickelung (8,8%).

Der Kopfumfang ist bei 128 Hilfsschülern gemessen worden und steht bei 74,1% unter dem gewöhnlichen Durchschnitt, 46 Schüler (36%) waren Kleinköpfe.

Aus der Wilhelmsschule kamen 336 Schüler zur Untersuchung (175 Mäd-

chen und 161 Knaben). Als am meisten verbreitete Krankheiten wurden nachgewiesen:

	Mädchen		Knaben	
Blasses Aussehen bis zu stärkerer Blutarmut	111	64,0%	66	40,0%
Krankhafte Veränderungen der Lungenspitzen	4	—	4	—
Schwellung der Halsdrüsen und der Mandeln	104	59,0%	87	54,0%
Chronischer Katarrh der Rachen- oder Nasenschleimhaut	33	—	18	—
Adenoide Wucherungen im Nasenrachenraum	7	—	8	—
Schwerhörigkeit leichteren bis mittleren Grades	13	—	11	—
Kurzsichtigkeit	7	—	9	—
Frühere Rachitis	38	21,7%	51	37,8%
Leichte Skoliose 1. Grades	79	45,0%	41	25,0%
Skoliose 2. und 3. Grades	5	—	7	—
Runder Rücken	14	—	14	—

Unter den fürsorglichen Massnahmen sind zu erwähnen: längerer Erholungsaufenthalt auf dem Lande (65 Mädchen und 24 Knaben), Teilnahme an den orthopädischen Sonderturnstunden (52 Mädchen und 34 Knaben); 8 Schüler, worunter 4 Stotterer, wurden Sprachheilkursen zugewiesen. Eine grössere Anzahl Kinder erhielten täglich Milch aus der städtischen Milchanstalt. Die Kinder mit Affektionen der Lungenspitzen kamen in Behandlung der städtischen Fürsorgestelle für Tuberkulose oder in die städtische Lungenheilstätte. Der Behandlung der Zähne dient die städtische Schulzahnklinik. Die Behandlung ist nur für Armengenössige frei, im übrigen beträgt das Jahresabonnement für ein Kind 1 M., für jedes weitere Kind der gleichen Familie 50 Pfg. An den Ferienspielen, die täglich morgens während der Grossferien stattfinden, nehmen ca. 3000 Kinder aller Volksschulen teil. Die Kosten für Milch und Brot, sowie für die beaufsichtigenden Lehrer und Lehrerinnen betragen jährlich gegen 7000 M. Ausserdem sind für die Schüler der Oberklassen grössere achttägige Schülerwanderungen eingerichtet, für deren Kosten die Stadt einen Zuschuss von 1000 M. leistet; für die weiteren Auslagen kommt der „Verein für Körperpflege in Schule und Volk" auf.

Der interessante Bericht zeigt, dass der Gesundheitspflege der Schwachbegabten in Bonn in anerkennenswerter Weise Beachtung geschenkt wird; doch bleibt, wie an vielen anderen Orten auch, noch gar manches zu tun übrig. Wir wünschen dem immer weitergehenden Ausbau der Jugendfürsorge in Bonn bestes Gedeihen. Kraft (Zürich).

Franke (Chemnitz), Schulhygiene in Japan. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 25. Jahrg. No. 11.

Der Verf. schildert in interessanter Weise die Schulverhältnisse in Japan unter besonderer Berücksichtigung schulhygienischer Bestrebungen.

In der Entwickelung des japanischen Schulwesens bilden die Revolutionsjahre 1868/69 einen bedeutsamen Wendepunkt, denn nun wurde das ganze

Unterrichtswesen nach europäischem Muster eingerichtet, wir möchten hinzufügen, in sehr glücklicher Weise mit japanischem Einschlag.

Japan erhielt eine eigene Unterrichtsbehörde. Einen Fortschritt im Elementarschulwesen wurde im Jahre 1871 erzielt durch die Errichtung von 6 Volksschulen in Tokio. Im Jahre 1872 erschien das erste Unterrichtsgesetz. Der Förderung der Schulhygiene dient die auf Initiative Mischimas dem Centralbureau des Unterrichtsministeriums angegliederte schulhygienische Abteilung. Ein Hygieniker fungiert als Inspektor für sämtliche schulhygienischen Angelegenheiten, und ein Geheimer Schulhygienerat repräsentiert für die Beratungen des Unterrichtsministeriums. Im Jahre 1896 ordnete ein kaiserlicher Erlass die Bildung einer besonderen schulhygienischen Kommission an, die sich aus 11 Mitgliedern zusammensetzt. Eine erfreuliche Frucht der Tätigkeit dieser Kommission war die sofortige Anstellung von Schulärzten.

Die Schulhygiene fand in Japan rasch Anerkennung als Grundlage jeder Volkserziehung, weil der Japaner der Körperpflege und körperlichen Betätigung schon von alters her ein grosses Gewicht beilegte. So wurde in Altjapan das Fechten fleissig gepflegt, es ist auch heute noch in den Mittelschulen und Lehrerseminaren fakultativ eingeführt. Die Frauen des japanischen Adels lernten reiten, jagen und fechten; Mädchen und Frauen pflegen mit besonderer Vorliebe das Tanzen, welches in einigen Töchterschulen mit grossem Vergnügen geübt wird. Meist handelt es sich um gymnastische Tänze. Die japanische Jugend betreibt auch fleissig Spiel und Sport; es gibt Spiele, die mit Geruchs-, Koch- und Anstandsübungen verbunden sind. Weitere Spielarten sind das Fächerwerfen und Spielen mit kleinen Muschelschalen.

Unter den indirekten Massnahmen zur Pflege der körperlichen Erziehung in den japanischen Schulen ist in erster Linie der Turnunterricht zu nennen. Die für das Turnen angesetzte wöchentliche Stundenzahl beträgt in der Volksschule 3 Stunden, in der Mittelschule 3 Stunden und in den übrigen Schulen (Privatschulen) auch 3 Stunden. Der Turnunterricht beginnt bereits im ersten Schuljahr, in den Unterklassen steht das Spielen im Vordergrund, auf jeden Schultag fällt $1/2$ Stunde. In den oberen Klassen trägt das Turnen vorwiegend militärischen Charakter. Auch Schwimmen wird gelehrt. Eine Anzahl von Turnlehrerbildungsanstalten dient der Ausbildung besonderer Turnlehrer. Der Einfluss des Turnens auf die Körperentwickelung wird kontrolliert durch Körpermessungen.

Zu den indirekten Massnahmen gehört auch die Gesundheitslehre. In den Volksschulen wird sie an besondere Lesestücke angeschlossen. In den Mittelschulen betreibt man Hygiene und Physiologie in den naturwissenschaftlichen Stunden. Die Lehrgänge der Lehrer- und Lehrerinnenseminare schreiben ausser allgemeiner Hygiene und Physiologie auch Schulhygiene in kurzer Zusammenfassung vor. In den Lehrerinnenseminaren finden besondere Koch- und Waschübungen statt.

Im Dienste der körperlichen Erziehung steht ferner der Handarbeitsunterricht für Mädchen und Knaben. Schon beim Schuleintritt wird die

körperliche Entwickelung des Kindes eingehend berücksichtigt. Der Eintritt in die Volksschule findet erst nach vollendetem 6. Altersjahre statt. Kinder, die wegen körperlicher oder geistiger Mängel dem Schulunterricht laut ärztlichem Attest nicht folgen können, dürfen vom Vorsteher der Gemeinde von der Pflicht des Schulbesuchs entbunden werden. Der Vorsteher hat auch über den Schulbesuch von schlecht entwickelten Kindern zu entscheiden. Die Berücksichtigung der körperlichen Individualität erstreckt sich sogar auf einzelne Lehrgegenstände, denn Schüler, die wegen körperlicher oder geistiger Zurückgebliebenheit in gewissen Lehrgegenständen dem Unterricht nicht zu folgen vermögen, werden mit besonderer Nachsicht behandelt.

Lebhaftes Interesse verdient der § 47 der japanischen Elementarschulordnung, der von den Schulstrafen handelt und lautet: Der Direktor und der Lehrer der Elementarschule kann den Schulkindern Strafe erteilen, aber nie die Körperstrafe.

Diese Bestimmung mögen sich die Prügelpädagogen und alle diejenigen zu Gemüte führen, welche körperliche Strafen als Zeichen höherer Kultur und unerlässliche Strafmittel im Schulbetrieb betrachten; leider ist die Zahl dieser Pseudopädagogen noch sehr gross. Gewöhnlich wird vorgeschützt, dass die Körperstrafe angesichts der grossen Schülerzahlen unentbehrlich sei, weil durch die starken Klassen die Handhabung der Disciplin erschwert sei. Diesem Einwand gegenüber genügt es, festzustellen, dass die japanische Schulordnung eine Besetzung der Klasse bis zu 70 Kindern gestattet. Schwer erziehbare Kinder werden vom Schulbesuche ausgeschlossen.

Als weitere fürsorgliche Massnahmen sind zu betrachten die Kindergärten, von denen etwa zwei Drittel dem Staate oder den Gemeinden gehören: die übrigen sind Privatunternehmungen. Alle stehen unter schulärztlicher Kontrolle. Täglich, ausser Sonntags, dürfen 100—150 Kinder 5 Stunden lang beschäftigt werden. Der Eintritt erfolgt gewöhnlich mit dem 3. Lebensjahre.

Staatliche Blinden- und Taubstummenanstalten dienen der Ausbildung der Blinden und Taubstummen. Die Blinden erhalten Unterricht in japanischer Musik und Massage. Die Stummen erlernen japanische und europäische Malerei, Kalligraphie, Zeichnen, Lackmalerei, Tischlerei, Nähen, Sticken u. s. w.

Eine der wichtigsten Massnahmen im Dienste der körperlichen Erziehung ist die Ueberwachung des Gesundheitszustandes der Schulkinder durch Schulärzte. Die ersten Schulärzte wurden angestellt in Tokio und Kobe im Jahre 1893. Seit 1898 fungieren Schulärzte an allen Staats-, sowie an den meisten Bezirks- und Gemeindeschulen. Eine kaiserliche Verordnung vom Jahre 1899 bestimmt, dass der Regierungspräsident, von welchem die Schulärzte angestellt werden, nur in Gemeinden von weniger als 5000 Einwohnern unter besonderen Umständen von der Anstellung eines Schularztes absehen kann. Im Jahre 1908 gab es an 11 868 Schulen 6459 Schulärzte. Jede Schule ist monatlich mindestens einmal während des Unterrichts vom Schularzte zu besuchen; ein Schularzt hat 500—1000 Schüler zu überwachen.

Die Ergebnisse der Untersuchungen werden auf besonderen Formularen durch das Unterrichtsministerium gesammelt.

Der Erholung der Schuljugend und des Lehrpersonals dienen die Ferien, und zwar dreimal jährlich (Sommerferien, Winterferien und Ferien am Ende eines Schuljahres). Sie sollen zusammen nicht mehr als 90 Tage betragen, die Sonntage nicht eingerechnet. In den Volksschulen Tokios ist nach jeder Unterrichtsstunde 15 Minuten Pause.

Die Kontrolle der Schulärzte erstreckt sich auch auf die Anlage und bauliche Beschaffenheit der Schulgebäude: Jede Elementarschule soll einen Turnplatz besitzen. Als Spielplatz ist ein Ort zu wählen, der in moralischer und hygienischer Hinsicht tadellos und für den Schulbesuch der Kinder bequem ist. Je nach den Ortsverhältnissen werden auch Wohnhäuser für die Lehrer errichtet.

Peinlich sind die Bestimmungen über die Reinhaltung der Schulen. Lehrzimmer und Internatsgebäude müssen täglich gereinigt werden, hierbei werden Fussböden und Treppen vorher stets erst mit Wasser besprengt, dann Möbel und Schulgeräte mit einem feuchten Lappen abgewischt. Papierkörbe und Spucknäpfe müssen in genügender Zahl vorhanden sein und sind täglich zu leeren. Kein Zimmer darf mit Holzschuhen betreten werden. In Internaten sind Bettzeuge wenigstens einmal im Monat zu sonnen. Die Aborte sind täglich zu säubern. Alle Jahre erfolgt eine periodische Reinigung der Schulen. Dabei werden Tische, Bänke, Schränke u. s. w. aus den Lehrzimmern und Internatsgebäuden herausgetragen, Türen, Schiebetüren, Gardinen und Teppiche fortgeschafft. Dann werden Fussböden und Korridore mit der Giesskanne gesprengt und Decken, Wände, Fussboden, Korridore gründlich ausgefegt und mit reinem Wasser abgewaschen. Sehr beschmutzte Teile sind mit heissem Aschenwasser oder mit Seifenwasser abzuwischen. Auch der Platz unter der Dachtraufe und unter dem Balkon ist soweit auszufegen, als die Arme reichen. Die äusseren Bretterwände und die untere Seite des Daches sind mit der Handpumpe zu waschen. Bettzeuge, Gardinen, Teppiche u. s. w. werden gewaschen. Was nicht waschbar ist, wird erst ausgeklopft und dann mit den Büchern und anderen Geräten tagelang gesonnt und gefegt. Die Fenster der Zimmer sind länger als 5 Tage nach der Reinigung offen zu halten. In der Ventilationsöffnung und den Schornsteinen ist Staub und Russ zu entfernen.

Die Verhütungsmassregeln gegen die Uebertragung ansteckender Krankheiten durch die Schule sind mit den heute geltenden Ansichten in Uebereinstimmung. Als Schulkrankheiten werden aufgeführt: Pocken und Variolois, Diphtherie, Scharlach und Flecktyphus. Lehrer und Schüler, welche an einer der genannten Krankheiten leiden, dürfen das Schulgebäude nicht betreten. Wenn sie nach der Heilung wieder in die Schule kommen, müssen sie zuerst ein Körperbad nehmen, die Kleider wechseln und sich vom Arzt bescheinigen lassen, dass die Ansteckungsgefahr beseitigt ist.

Als weiter in Betracht fallende Krankheiten werden ausgeführt: Keuchhusten, Masern, Influenza, Mumps, Windpocken, Wasserpocken, Lungenschwind-

sucht und Lepra. Die bezüglich dieser Krankheiten geltenden Bestimmungen sind mit den in den europäischen Kulturstaaten geltenden in Uebereinstimmung.

Interessant ist die Stellungnahme zur Schulbankfrage. Diese scheint in Japan die Gemüter nicht so stark zu erregen, wie in europäischen Staaten. Gefordert wird Einfachheit und bis zu einem gewissen Grade mit Recht; es mag aber sein, dass die Subsellien doch zu primitiv ausfallen und hygienischen Anforderungen nicht entsprechen, denn die Preise für eine Schulbank erscheinen gegenüber den in Deutschland und der Schweiz bezahlten ausserordentlich niedrig. Eine zweisitzige Schulbank für Volksschulen darf nur 5 M. kosten, eine Mittelschulbank 7—10 M. und eine Bank für die Mädchenabteilung der Mittelschule 25 M.

Die Schulgesundheitspflege scheint in Japan in bewundernswerter Weise ausgebaut und organisiert zu sein, wie denn dieses Land ja überraschend schnell auf einer beträchtlichen Kulturhöhe angelangt ist. Wir halten es für lehrreich, sich mit dem Unterrichtswesen Japans eingehend zu beschäftigen, und der vorliegende Aufsatz regt dazu an. Kraft (Zürich).

Schlossberger, Ueber eine am Militärstiefel anzubringende Verbesserung. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1913. H. 16. S. 620.

Schl. weist unter Bezugnahme auf die in neuerer Zeit bekannter gewordene Vorrichtung des „Fussschoners" auf einen von ihm bereits 1899 gemachten ganz ähnlichen Vorschlag hin, an Militärstiefeln eine Verbesserung anzubringen, die das Gleiten des Fusses und Wundscheuern verhindern soll (cf. das Ref. Bischoff, Ueber Versuche mit dem „Fussschoner" beim I. Bat. 3. Garde-Regiments zu Fuss, diese Zeitschr. 1913. No. 19. S. 1200).

Bierotte (Münster i.W.).

Bischoff, Zur Fussschonerfrage. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1913. H. 16. S. 623.

In seiner Arbeit über die praktische Brauchbarkeit des Fussschoners (Deutsche militärärztliche Zeitschr. 1912. H. 15. S. 561) hat B. auf die Notwendigkeit hingewiesen, die richtige Grössennummer sorgfältig auszuwählen. Er erwähnt in der vorliegenden kurzen Mitteilung, dass die Klagen über Druck von Seiten der die Stahlbügel gelenkig verbindenden Scheiben auf fehlerhafte Verpassung zurückzuführen sind. Dass eine von anderer Seite angeregte Verbreiterung des Spannriemens, der in seiner bisherigen Form angeblich gleichfalls zu Druckstellen Veranlassung gegeben haben sollte, zweckmässig sein könnte, bestreitet der Verf. Bierotte (Münster i.W.).

Hammerl H., Die apparatlosen Formaldehyd-Raumdesinfektionsverfahren mit besonderer Berücksichtigung der Kalk-Schwefelsäuremethode. Aus d. k. k. Hyg. Univ.-Inst. u. d. städt. Desinfektionsanst. in Graz. Arch. f. Hyg. Bd. 80. S. 334.

Verf. bespricht zunächst an der Hand der einschlägigen Literatur und

eigener Versuche die bisher gebräuchlichen apparatlosen Formaldehyd-Raumdesinfektionsverfahren, das Autanverfahren und das Kaliumpermanganatverfahren in Verbindung mit Formol oder mit Paraform.

Als Ursache dafür, dass diese Methoden noch nicht allgemein Einführung in die Praxis gefunden haben, nimmt Verf. hauptsächlich den Umstand an, dass die genannten Verfahren bedeutend mehr Kosten verursachen als die Methode mit dem Flüggeschen Apparat, dass ausserdem bei dem $KMnO_4$-Verfahren das $KMnO_4$ eine ungleichmässige Zusammensetzung zeigt, wodurch ein nicht stets gleichmässiger Ablauf der Reaktion bedingt ist, und dass endlich die $KMnO_4$-Verfahren mit einer gewissen Feuergefährlichkeit verknüpft sind.

Auf Grund eingehender Versuche hat Verf. ein apparatloses Verfahren ausgearbeitet, welches ebenso wirksam ist als die Apparatmethoden und sich erheblich billiger stellt als die übrigen apparatlosen Verfahren. Verwandt werden Formol, gebrannter Kalk und Schwefelsäure. Durch Versuche mit den bisher empfohlenen Methoden zur Vernebelung des Formols durch gebrannten Kalk konnte festgestellt werden, dass beim Kontakt des Formols mit den sich erhitzenden Kalkstücken oder der heissen Kalkmilch ein grosser Teil des Formaldehyds zersetzt wird. Diese Zersetzung wird durch den Schwefelsäurezusatz verhindert. Die Vorbereitungen für die Raumdesinfektionen sollen bei der Kalk-Schwefelsäuremethode weniger Zeit in Anspruch nehmen als bei der Spraymethode. Nach den Versuchsergebnissen des Verf.'s wird bei Vorhandensein genügend grosser Wasserdampfmengen und bei Verwendung von 10—12 ccm Formol pro Kubikmeter nach 7stündiger Einwirkung stets eine sichere Oberflächendesinfektion herbeigeführt; bei Verwendung grösserer Formolmengen kann die Einwirkungsdauer auf $3^1/_2$ Stunden abgekürzt werden. Bisher wurden in Graz mit dem Verfahren 760 Wohnungen mit zusammen 889 Räumen desinficiert, wobei sich die Methode durchaus bewährt hat. Auch für die Kastendesinfektion erwies sich das Verfahren als geeignet.

Die Einführung der Methode für das flache Land und im Felde wird allerdings durch die Notwendigkeit erschwert, dass man zwei stark ätzende Flüssigkeiten verwenden muss. Joh. Schuster (Berlin).

Kondring, Heinrich, Klinische Erfahrungen mit Chlormetakresol zur Schnelldesinfektion der Hände. Aus d. Prov.-Frauenklinik in Posen. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 513.

Laubenheimer hat schon 1909 das Chlormetakresol als einen stark bakterienfeindlichen Abkömmling der Karbolsäure festgestellt. Um es in jedem Verhältnis wasserlöslich zu machen, wird es mit ricinolsaurem Kali emulgiert und als 50 proz. Lösung unter dem Namen „Phobrol" von Hoffmann-La Roche in den Handel gebracht. Phobrol soll 20mal stärkere Desinfektionskraft bei 50mal geringerer Giftigkeit als eine Kresolseifenlösung von entsprechender Konzentration besitzen.

In der Klinik hatte der Verf. bei mehr als 300 Fällen seiner Anwendung als Desinfektionsmittel für Hände und Operationsfeld sehr gute Ergebnisse, wenn er es mit 70 proz. Alkohol verband. Nach Seifenwaschung in warmem

Wasser, Nagelreinigung und Abtrocknung mit keimfreiem Tuch werden Unterarme, Hände und Finger 5 Minuten lang mit einem Flanellappen stark und sorgfältig abgerieben, der in einem Glasgefäss mit Phobrolalkohol gebrauchsfertig aufbewahrt wird. Diese Lösung ist geruchlos. Sie reizt die Haut nicht.

Globig (Berlin).

Raebiger und **Seibold,** Versuche mit dem Schwefeldesinfektor „Hya". Aus d. Bakt. Inst. d. Landwirtschaftskammer f. d. Provinz Sachsen. Centralbl. f. Bakt. Bd. 70. H. 1/2.

Der von v. Walter konstruierte und von der Chemischen Industrie- und Handelsgesellschaft Dresden vertriebene Hya-Schwefeldesinfektor wurde in seiner Desinfektionskraft auf Ungeziefer aller Art nachgeprüft. Es fand sich, dass Ratten nur zum Teil, Mäuse dagegen immer durch eine ordnungsmässige Desinfektion abgetötet wurden. Aus den Versuchen zur Vernichtung von Wanzen geht hervor, dass die schweflige Säure imstande ist, diese Insektenart zu töten; jedoch sind mehrere Desinfektionen dazu nötig, da jedesmal einige besonders widerstandsfähige Exemplare der Insekten übrigbleiben. Auch die Eier wurden durch die schwefligsauren Dämpfe nicht vernichtet. Ein Vorzug dieses Mittels ist seine Eigenschaft, in Ritzen und Fugen zu dringen und das Ungeziefer daraus hervorzulocken, so dass es mechanisch leicht zu töten ist. Ohrwürmer werden durch eine einmalige Desinfektion nicht immer abgetötet, wohl aber Fliegen und Mücken.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Centralblatt für Gewerbehygiene. IV. Quartal 1913. H. 10—12.

Krantz (Dresden) bespricht den gewerblichen Arbeiterschutz in der chemischen Industrie. Er gibt zuerst eine Uebersicht über die allgemeine Entwickelung der staatlichen und berufsgenossenschaftlichen Gewerbeaufsicht und beweist, dass infolge dieser Doppelaufsicht die Zahl der schweren Unfälle in Deutschland zurückgegangen ist und hinter den Prozentzahlen anderer Länder zurückbleibt. Hierauf kommt Verf. auf das specielle Gebiet der chemischen Industrie mit ihren vielen und mannigfachen Gesundheitsgefahren zu sprechen; demgemäss muss auch der Gefahrenschutz ein sehr verschiedenartiger sein, was in den bundesratlichen Verordnungen und in den besonderen Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie zum Ausdruck kommt.

Bei der Besprechung der Bleikrankheit erwähnt Verf. die Behandlung mittels elektrischer Lichtbäder, die durch Schweissausscheidung die Absonderung des Giftstoffes herbeiführen sollen, ein sehr zweifelhaftes Mittel. Die Steigerung der Bleigefahr durch Unsauberkeit zeigt die Mehrbelastung der auf niedriger Kulturstufe stehenden ruthenischen Arbeiter in preussischen Hüttenwerken gegenüber den einheimischen. Bei der Erwähnung der Chloroformtherapie bei Vergiftungen durch nitrose Gase sollte doch der Curschmannschen Arbeit gedacht werden, die diese Behandlung geradezu für widersinnig erklärt. Die Gefahren der Gasbereitung bestehen in Vergiftung durch Kohlen-

oxyd, in Explosionen und Verbrennungen. Brandbinden und Sauerstoffatmungsapparate sind in Gasanstalten bereit zu halten. Der Umgang mit Teer hat leicht Hautkrankheiten (Teerkrätze) zur Folge. Die Einatmung von Benzol- und Benzindämpfen bewirkt Vergiftungserscheinungen (Benzolrausch), die grösste Gefahr aber liegt in ihrer leichten Entzündbarkeit und Explosionsfähigkeit. Verschiedene Schutzvorschriften bei der Lagerung und Verwendung von Benzin werden besprochen. Als ungefährliche Ersatzmittel nennt Verf. Tetrachlorkohlenstoff und Trichloräthylen.

Rasch (Hamburg) verbreitet sich über Sicherheitsmassnahmen gegen Explosionsgefahr beim Schweiss- und Schneidverfahren mit Acetylen.

Koelsch (München) bringt einen Auszug aus seinen bereits im Jahresbericht der bayerischen Gewerbeaufsichtsbeamten für 1911 gegebenen Erhebungen über die gesundheitlichen Zustände in den Cementfabriken. Besondere Beziehungen zwischen Cementarbeit und Tuberkulose sind nicht nachzuweisen. Bei 30,5% der untersuchten Arbeiter fanden sich Veränderungen in der Nase, meist Schwellung der unteren Muschel, bei 2% Nasengeschwüre. Ausserdem wurden Conjunctivitiden und Hauterkrankungen und Bronchialkatarrhe als Einwirkung des Staubes festgestellt.

Floret (Elberfeld) veröffentlicht ein Gutachten über einen Fall von Vergiftung durch nitrose Gase. Der Direktor einer Aktiengesellschaft besuchte bei einer Inspektion den Denitrierungsraum einer Dynamitfabrik, woselbst infolge Undichtigkeit eines Abzugsrohres giftige Gase austraten. Er erkrankte unter den charakteristischen Symptomen einer Nitrosevergiftung, an die sich ein langdauernder nervöser Schwächezustand anschloss, infolgedessen er sich einer Kur in Wiesbaden unterzog. F. bejaht das Vorliegen eines entschädigungspflichtigen Unfalles, auch bezüglich der über die 13. Woche hinausgehenden Beschwerden, welche die Kur nötig machten.

Curschmann (Greppin-Werke) beschreibt ein von ihm zusammengestelltes Verbandskästen zur Nothilfe von Laien, das lediglich 4 keimfreie Einzelverbände, 2 Brandverbände und 1 Gummibinde enthält.

Zollinger (Zürich) gibt anlässlich der Einführung des Schweizerischen Kranken- und Unfallversicherungsgesetzes eine Uebersicht über die zur Zeit in der Schweiz bestehende gewerbehygienische und unfallmedizinische Literatur.

v. Wunschheim (Wien) zählt die den Arbeiterschutz in Oesterreich betreffenden amtlichen Verfügungen des Jahres 1912 auf. Wir entnehmen dem Bericht, dass in Wien die Ausführung von Bau-, Erd- und Wasserbauarbeiten einem eigenen Gewerbeinspektorat untersteht und dass die österreichischen Amtsärzte angewiesen sind, die Arbeiter der Buchdruckereien und Schriftgiessereien auf Zeichen etwaiger Bleivergiftung zu untersuchen.

Schürmann (Harburg a. Elbe) bespricht den Gesundheitsschutz in Zuckerraffinerien an der Hand der einzelnen Fabrikationsabschnitte. Sehr vielfach ist der Arbeiter den schädlichen Einflüssen einer hohen Temperatur ausgesetzt, oft lässt sich der Uebelstand durch verbesserte technische Einrichtungen mindern, so z. B. durch Verwendung kontinuierlicher Trocken-

---

Druck von L. Schumacher in Berlin N.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken,
Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a. S.

Dr. Max Rubner,
Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat, a.o. Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIV. Jahrgang. Berlin, 15. Juli 1914. № 14.

Die Hygienische Rundschau erscheint monatlich zweimal. Der Abonnementspreis beträgt halbjährlich 14 Mark.

Verlag von August Hirschwald in Berlin.

Die Redaktion bittet, alle für die „Rundschau" bestimmten Sendungen (Manuskripte, Korrekturen, Recensionsexemplare, Sonderabdrücke u. s. f.) ausschliesslich an die Adresse von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Carl Günther, Berlin-Friedenau, Wiesbadener Strasse 3, gelangen lassen zu wollen.

Inhalt.

Fortsetzung a. d. 3. Seite des Umschlages.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.
Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIV. Jahrgang. Berlin, 15. Juli 1914. № 14.

Aus dem Hygienischen Institut der Universität Halle.
(Geh.-Rat Prof. C. Fraenken.)

Das Filterverfahren zum Nachweis von Bakterien in Körperflüssigkeiten, besonders zum Nachweis von Typhusbacillen im Urin.

Von

Dr. Alletsee,
Assistenten am Institut.

Hesse hat zuerst das Berkefeldfilter zur Feststellung von Bakterien im Wasser verwendet, und seine Untersuchungsergebnisse empfahlen sein Verfahren zum Nachweis von Bakterien in Körperflüssigkeiten, wie Blutserum, Ascites, Exsudaten und vor allem im Harn; natürlich bedürfen alle diese Flüssigkeiten einer entsprechenden Vorbehandlung (Verdünnung u. s. w.), damit sie das Filter passieren können.

Die Filtermethode hat dann Schneider, an der Charité in Berlin, angeregt durch die Versuche Hesses, zum Nachweis von Typhusbacillen im Harn angewendet und hat dabei in einem hohen Prozentsatz sicherer Typhuserkrankungen den Nachweis von Typhusbacillen erbringen können. Es standen ihm zugleich die Untersuchungsergebnisse des Blutes, Stuhles, sowie der Ausfall der Widalschen Reaktion als Vergleich zu Gebote; es zeigte sich, dass der erbrachte Nachweis der Typhusbacillen im Harn mittels Berkefeldfilter das 2—3 fache betrug gegenüber den übrigen Ergebnissen. Allerdings erwähnt Schneider selbst, dass sich bei der geringen Zahl der Fälle, die ihm zur Verfügung standen, der Wert oder Unwert der Filtermethode gegenüber dem Nachweis der Bacillen im Blut und Stuhl daraus nicht erkennen lasse.

An unserem Institute verwendeten wir gleichfalls das Berkefeldfilter zur Feststellung von Typhusbacillen in Urinen, die zur Untersuchung auf Typhuskeime eingeschickt worden waren. Auch kam das Verfahren einige Male zur Untersuchung von Tuberkelbacillen im Urin und Lumbalflüssigkeit zur Anwendung.

Um einwandfreie Resultate zu erzielen, wurden die Filterkerzen und ihr Zubehör vor jedesmaliger Benutzung im Kochschen Dampftopf sterilisiert, zugleich die Oeffnungen in die Filterkörper mit Wattebausch verschlossen, um das Eindringen von Keimen jeder Art zu verhüten.

Der Filtration des zu untersuchenden Urins ging nach dem Verfahren von Hesse die Vorfiltration einer Kieselguraufschwemmung voraus: 0,1 g Kieselgur wurden in 100 ccm Wasser zur Sterilisation und gleichmässigen Suspendierung ausgekocht.

Zweck dieser Vorfiltration war die Bildung eines gleichmässig verteilten, feinen Schlickes, welcher um die Filterkerze einen leicht abhebbaren Mantel bildete und einerseits das tiefere Eindringen der Keime in die Poren der Kerze verhinderte, andererseits die fast ganz an der Aussenfläche des Belages haftenden Keime durch wenig Rückspülflüssigkeit unter verhältnismässig leichtem Druck vollkommen mit ihm abzuheben gestattete, um so zur Aussaat auf Nährböden möglichst vollständig verwendet werden zu können.

Im ganzen habe ich 18 Urine auf Typhusbacillen mittels Berkefeldfilter untersucht, 3 Urine auf Tuberkelbacillen, 1 Lumbalflüssigkeit auf Tuberkelbacillen. Die Untersuchungen erfuhren aus äusseren Gründen eine Unterbrechung.

Von jeder Harnprobe wurden, um einen Unterschied zwischen den mit und ohne das Filterverfahren vorbehandelten Urinaussaaten in den Untersuchungsergebnissen feststellen zu können, vorerst von der Oberfläche des Harns mit einer ausgeglühten Platinöse 1—2 Endoplatten und Malachitgrünplatten geimpft. Der Urin wurde zu diesem Zwecke eine Zeitlang stehen gelassen, da die Typhusbacillen den O der Luft bevorzugen und sich deshalb an der Oberfläche des Harns anzusammeln pflegen.

Nun erfolgte die Behandlung des letzteren mit dem Berkefeldfilter.

Das Filtrat wurde in den ersten Fällen jedesmal noch auf einen etwa vorhandenen Keimgehalt durch Beimpfung von Nährböden geprüft, aber stets negativ befunden, was die Güte des Filters und die Zweckmässigkeit des Kieselgurbelages ausser Zweifel stellte.

Der der Kerze anhaftende Kieselgurmantel mit den Keimen wurde nun durch rückläufige Spülung der Kerze mit einigen Kubikcentimetern sterilen Wassers abgehoben und damit Endoplatten sowie Malachitgrünplatten beschickt.

In 3 Fällen konnte ein positives Ergebnis gesichert werden, die übrigen Fälle wiesen meistens auf Endonährböden eine grosse Anzahl üppig und rasch wachsender Colikolonien auf, ganz im Gegensatz zu den nicht mit der Filtermethode vorbehandelten Harnaussaaten. Die Malachitgrünplatten blieben steril, die Endoplatten wiesen nur wenige rote Kolonien auf. Auch von den eben erwähnten 3 positiven Fällen konnte nur 1 ohne das Filterverfahren, durch blosse Ueberimpfung von Urin auf Endo- und Malachitgrünnährböden festgestellt werden.

Der Gang der weiteren Untersuchung der auf Endo- und Malachitgrünnährböden gewachsenen Kolonien lehnte sich an das Untersuchungsverfahren an, wie es hier im Institute üblich ist.

Verdächtige, blasse, durchsichtig erscheinende Kolonien wurden im hängenden Tropfen untersucht, die Keime auf ihre Beweglichkeit und eventuell im

specifischen Immunserum auf Agglutination geprüft; doch wurde den auf dem Deckglas angesetzten Proben nur orientierender Wert beigemessen.

Es erfolgte dann Abimpfung der verdächtigen Kolonien zwecks Isolierung auf Schrägagar, Prüfung dieser Kulturen mit der Nährbödenreihe und schliesslich Austitrierung mit den specifischen Immunseris.

Von den 3 positiven Fällen ergab sich zweimal ein Titer 1 : 300 mit Typhus-Immunserum, 1 mal ein Titer 1 : 400 mit Paratyphus-Immunserum.

Die auf den Endonährböden üppig gewachsenen roten Kolonien, die schon makroskopisch die Diagnose Colibacillen zuliessen, wurden im hängenden Tropfen untersucht; zu ihrer sicheren Feststellung als Colikeime erfolgte sodann noch die Ueberimpfung auf die Nährbödenreihe, sowie Anfertigung von Ausstrichpräparaten und Färbung nach der Gramschen Methode.

Die auffallend grossen Mengen von Colikolonien, die aus den Urinen mit dem Berkefeldfilter zurückgehalten werden konnten, zeigen, dass bei Darmerkrankungen massenhaft solche Keime in den Kreislauf gelangen müssen und durch die Niere wieder ausgeschieden werden.

Jeder Urin wurde auf Eiweiss untersucht; in den 3 positiven Fällen war die Kochprobe zweimal mässig positiv, auch in den übrigen Fällen konnte hin und wieder Eiweiss nachgewiesen werden; inwieweit dabei eine Schädigung der Niere durch toxische Substanzen oder die Bakterien selbst vorlag, wodurch eine erhöhte Durchlässigkeit für Eiweiss resultierte, oder ob nur febrile Albuminurie in Betracht kam, entzieht sich meiner Beurteilung.

Es bleibt noch übrig, auf die Behandlung der auf Tuberkelbacillen zu untersuchenden Urine sowie der Lumbalflüssigkeit einzugehen; irgendwelche Vorbehandlung für die Filtration war nicht nötig; die Urine waren klar und ohne weiteres für das Filterverfahren verwendbar.

Die durch rückläufige Spülung gewonnene geringe Menge Flüssigkeit mit dem abgehobenen Kieselgurbelag erfuhr eine Behandlung mit Antiformin; nach erfolgtem Centrifugieren wurde vom Sediment ein Ausstrichpräparat angefertigt und nach Ziehl gefärbt; es ergaben sich negative Resultate.

Die Rückenmarksflüssigkeit wurde in gleicher Weise der Filtermethode unterworfen; die Hälfte der Rückspülflüssigkeit wurde mit Antiformin behandelt, centrifugiert und nach Ziehl gefärbt; die andere Hälfte wurde ebenfalls centrifugiert und aus dem Sediment Ausstrichpräparate hergestellt, welche mit Methylenblau, sowie nach der Gramschen Methode gefärbt wurden. Das mit Antiformin vorbehandelte Sediment ergab negatives Resultat auf Tb-Bacillen; in den mit Methylenblau und nach Gram gefärbten Präparaten fanden sich neben geringen Mengen Lymphocyten und Leukocyten eine mässige Anzahl von grampositiven, nicht phagocytierten Doppelkokken, welche grosse Aehnlichkeit mit den Meningokokken aufwiesen; es sollen sich diese Doppelkokken, welche leicht Verwechselung mit den Meningokokken geben können, in schweren Fällen von Meningitis tuberculosa sub finem in der Rückenmarksflüssigkeit vorfinden.

Zum Schlusse möchte ich noch eine tabellarische Uebersicht über die einzelnen Fälle beifügen.

	Direkte Urinuntersuchungen auf			Urinuntersuchungen mit Berkefeldfilter und Beschickung von		
	Endoplatten	Malachitgrünpl.	Resultat	Endoplatten	Malachitgrünpl.	Resultat
1	—	—	—	+	—	Colibacillen
2	—	—	—	++	++	Typhusbacillen
3	+	—	Colibacillen	++	—	Colibacillen
4	+	—	Colibacillen	+++	+	Colibacillen
5	+	+	Paratyphusbac.	++	+	Paratyphusbac.
6	—	—	—	++	—	Colibacillen
7	—	—	—	++	—	Colibacillen
8	—	—	—	+	+	Typhusbacillen
9	+	—	Colibacillen	++	—	Colibacillen
10	+++	+	Colibacillen	+++	—	Colibacillen
11	+	—	Colibacillen	+++	—	Colibacillen
12	—	—	—	++	—	Colibacillen
13	—	—	—	—	—	—
14	+	—	Colibacillen	++	+	Colibacillen
15	++	—	Colibacillen	+++	—	Colibacillen
16	+	—	Colibacillen	++	—	Colibacillen
17	+	—	Colibacillen	+++	—	Colibacillen
18	++	—	Colibacillen	++++	—	Colibacillen

Es darf gesagt werden, dass das Filterverfahren eine sehr vollkommene Methode zur Gewinnung aller in einer Flüssigkeit befindlichen Bakterien ist; da die Abhebung des Kieselgurbelages mit den daran haftenden Keimen mit wenigen Kubikcentimetern sterilen Wassers gelingt, so ist Garantie gegeben, dass auch sämtliche Keime zur Aussaat gelangen und eine Isolierung und Feststellung dieser leicht gelingen muss.

Sitzenfrey A. und **Vatnick N.**, Zur Frage der prognostischen und praktischen Verwertung bakteriologischer Befunde bei puerperalen Processen. (Beobachtungen an Schwangeren, Kreissenden und Wöchnerinnen.) Aus d. Univ.-Frauenklin. u. d. hyg. Inst. zu Giessen. Arch. f. Hyg. Bd. 79. S. 72.

Das Untersuchungsmaterial der Verff. setzt sich zusammen aus eingelieferten Kreissenden, poliklinischen Geburten, Schwangeren und Wöchnerinnen. Untersucht wurden gegen 300 Fälle, von denen aber nur 165, die durchweg in der Klinik beobachtet wurden, bearbeitet sind. Die Untersuchungen erstreckten sich auf fieberfreie Fälle, Fälle mit Puerperalfieber und auf Frauen, die an puerperalen Processen verstorben waren. Das Material bestand aus Scheidensekret, welches in den ersten beiden Versuchsreihen während der Schwangerschaft, unter der Geburt und im Wochenbett entnommen wurde; ausserdem wurden noch Scheidenuntersuchungen bei normalen fieberfreien Wöchnerinnen und bei Temperatursteigerungen im Wochenbett vorgenommen. Die Befunde, auf die im einzelnen hier nicht weiter eingegangen werden kann, sind in Tabellen zusammengestellt, ausserdem sind jeder Versuchsreihe kurze Auszüge aus den Krankengeschichten beigefügt.

Als Hauptvertreter der Vaginalbewohner erwiesen sich, wie vorauszusehen war, die Organismen aus der Kokkengruppe; ferner fanden sich häufig Pseudodiphtheriebacillen. Die Streptokokken zeigten bald hämolytische Eigenschaften, bald vollständiges Fehlen derselben, ohne dass regelmässig bei der Hämolyse der Bakterien irgendwelche pathologischen Processe vorhanden waren.

Die Verff. glauben daher die von Zangemeister und anderen Untersuchern der Hämolyse zugesprochene besondere Bedeutung bei puerperalen Processen zum mindesten mit grosser Reserve aufnehmen zu müssen.

Für die Behandlung fieberhafter Fälle im Wochenbett muss man ihrer Ansicht nach vor allem an dem Grundsatz festhalten, unter allen Umständen einer Weiterverbreitung der Keime und einer Invasion grösserer Mengen derselben in die Blutbahn Einhalt zu tun. Dies kann aber manchmal nur durch einen möglichst frühzeitig vorzunehmenden Eingriff erreicht werden. Das von anderen Autoren vorgeschlagene abwartende Verhalten ist ihrer Ansicht nach unzweckmässig. Joh. Schuster (Berlin).

Ozaki Y., Ein Beitrag zur Aetiologie des fötiden Eiters. Aus d. Kaiserl. chir. Univ.-Klin. Kyoto, Japan. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 67. S. 36.

Bei einem Fall von putrider Eiterung, welcher nach einer akuten traumatischen Osteomyelitis des Femur zustande kam, wurden 2 anaërobe Bakterienarten gezüchtet, ein grampositiver Streptokokkus und ein gramnegatives Stäbchen. Die kulturellen Merkmale beider Bakterienarten sind in der Arbeit ausführlich beschrieben. Der Streptokokkus ist wahrscheinlich identisch mit dem Streptococcus putridus Schottmüller, während sich der Bacillus nach Ansicht des Verf.'s mit keiner der bisher beschriebenen Bakterienarten vollkommen identificieren lassen dürfte.

Joh. Schuster (Berlin).

Müller R. und **Willich K. Th.**, Sarcinen in der menschlichen Harnblase. Aus d. hyg. Inst. in Kiel. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 67. S. 124.

In zwei Fällen fanden die Verff. in der menschlichen Harnblase die gleiche, durch die ausführlich beschriebenen Kulturmerkmale, namentlich durch ihr Wachstum auf Agar und Blutagar gekennzeichnete Sarcine, die sie als Sarcina urica bezeichnen. Der Leukocytenbefund bei dem ersten Falle und die grosse Menge der Sarcine gegenüber wenigen Kolonien von B. coli im zweiten Falle machen es wahrscheinlich, dass diese Sarcine eine Reizwirkung auf die Blasenschleimhaut ausgeübt habe.

Joh. Schuster (Berlin).

Broadhurst, Jean, The effect of meat and of meat extract media upon the fermentative activity of streptococci. Journ. of inf. dis. Vol. 13. p. 404—407.

Die Gärfähigkeit der Streptokokken ist in erheblichem Masse abhängig von der Tatsache, ob Fleisch oder Fleischextrakt bei der Bereitung ihrer Nährböden verwendet worden sind. Es wird deshalb empfohlen, künftig-

hin bei entsprechenden Versuchen auch auf diesen Umstand zu achten und ihn in gehöriger Weise zu berücksichtigen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Fuller C. A., and **Armstrong V. A.,** The differentiation of fecal streptococci by their fermentative reactions in carbohydrate media. Journ. of inf. dis. Vol. 13. p. 442—462.

Die Verff. haben sich mit dem Vorkommen von gärfähigen Streptokokken in den Darmentleerungen der Menschen, aber auch des Pferdes und der Kuh beschäftigt und dabei ermittelt, dass in menschlichem Fäces meist Kettenkokken vorkommen, die zwischen $3^1/_2$ und $4^0/_0$ Säure in traubenzuckerhaltigen Nährböden entstehen lassen. Namentlich findet sich ein Str. faecalis, der Traubenzucker, Milchzucker und Mannit vergärt, dann auch ein Str. mitis, der nur Trauben- und Milchzucker angreift. In den Darmentleerungen der Kühe und Pferde kommen diese beiden Bakterien längst nicht so oft vor. C. Fraenken (Halle a. S.).

Schmitz H., Ueber Enterokokken. Aus d. bakt. Lab. der Stadt Cöln. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 67. S. 51.

Unter 3530 vom Verf. untersuchten Proben verschiedenster Art fand er nur 15mal den namentlich von französischen Autoren ausführlich beschriebenen Enterokokkus. Das morphologische und kulturelle Verhalten sowie die Pathogenität dieser Bakterienart sind in der Arbeit ausführlich zusammengestellt. Auf Grund eingehenden Studiums der französischen Originalarbeiten und seiner eigenen Beobachtungen neigt Verf. der Ansicht zu, dass die Enterokokken einerseits eine Zwischenstufe zwischen dem Streptococcus pyogenes und dem Pneumococcus lanceolatus bilden, andererseits mit dem Streptococcus lacticus eng verwandt, aber nicht identisch sind.

Joh. Schuster (Berlin).

Heim, Zur Proteusdiagnose. Aus d. hyg.-bakt. Inst. d. Königl. Univ. Erlangen. Centralbl. f. Bakt. Bd. 70. H. 1/2.

Es wird eine scharfe Grenze gezogen zwischen Proteusarten und Bacterium Zopfi. Als hauptsächlichstes Untersuchungsmerkmal führt Heim das Ausschwärmen des Proteus auf niederprozentiger Gelatine an, das dem Bacterium Zopfi vollkommen fehlt. Allerdings muss unter Schwärmen gemäss den Angaben von Hauser die inselförmige Ausbreitung von im ganzen nicht zusammenhängenden Fadengebilden und Bakterienverbänden verstanden werden.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Larson W. P., and **Bell E. T.,** A study of the lesions produced by bacillus proteus. Journ. of inf. dis. Vol. 13. p. 510—511.

Die kurze Arbeit befasst sich mit den Erscheinungen, zu denen eine Infektion mit dem Proteus vulgaris Veranlassung geben kann und legt dar, dass einmal typische Abscesse, ein anderes Mal mehr granulierende Entzündungen entstehen können. C. Fraenken (Halle a. S.).

Scordo Fr., Experimentelle Studien über die Therapie des Mittelmeerfiebers. Aus. d. Kgl. Med.-klin. Inst. d. Univ. Rom, Sektion f. Tropenkrankh. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 67. S. 151.

Verf. hat Ziegen, die mit dem Erreger des Mittelmeerfiebers, dem Micrococcus Bruce, inficiert waren, mit intravenösen Injektionen von Sublimat behandelt. Auf Grund seiner Versuchsergebnisse kommt er zu folgenden Schlussfolgerungen:

„1. Diese intravenösen Sublimatinjektionen wirken günstig auf die roten Blutkörperchen, indem sie ihre Zahl vermehren.

2. Entsprechend steigt der Hämoglobingehalt.

3. Die Injektionen wirken darauf hin, eine Leukocytose mit Vorwiegen der neutralen Mehrkernigen zuwege zu bringen.

4. Sie bekämpfen energisch die Mikrokokkenseptikämie, indem sie die Keime aus dem Blut verschwinden machen und infolgedessen die weitere Entwickelung der Infektion aufheben.

5. In kurzem werden die Tiere wieder apyretisch."

Ueber die Resultate der Injektionen bei Kranken, die von Maltafieber befallen waren, soll später berichtet werden. Joh. Schuster (Berlin).

Zwick und **Zeller**, Ueber den infektiösen Abortus des Rindes. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 43. H. 1. S. 1.

Als Erreger bezeichnen Verff. den Bangschen Abortusbacillus; nur einmal konnte als solcher der Bacillus pyogenes nachgewiesen werden. Die Wirkung des Abortusbacillus besteht in einer fibrinös-eitrigen Entzündung der Placenta maternalis und foetalis. Bei abortierten Föten finden sich hauptsächlich Veränderungen am Magen und Darmkanal. Die Züchtung des Bacillus gelingt aus dem schleimig-eitrigen Inhalt des Labmagens oder des Darms der abortierten Föten sowie auch aus Teilen der Nachgeburt, sofern letztere in frischem Zustande verarbeitet werden.

Entgegen den Angaben von Bang nimmt der Bacillus nach seinem Wachstum keine Sonderstellung zwischen den aëroben und anëroben Bakterien ein; er gewöhnt sich leicht an das aërobe Wachstum und kann sorgar unmittelbar aus dem Fötus aërob auf gewöhnlichem Schrägagar gezüchtet werden.

Bei Ziegen, Schafen sowie bei kleinen Versuchstieren kann auf intravenösem, intravaginalem, intraperitonealem, subkutanem und auf dem Fütterungswege Abortus ausgelöst werden.

Durch intraperitoneale Einverleibung grosser Mengen Kulturmaterials lässt sich bei Ratten und Mäusen eine akute Erkrankung und der Tod herbeiführen.

Die Agglutination und Komplementbindung sind geeignete Hilfsmittel, um das Bestehen einer Abortus-Infektion nachzuweisen.

Das nach der Art das Tuberkulin hergestellte Abortin hat sich als zuverlässiges Mittel für die Diagnostik nicht erwiesen.

Die Infektion kommt durch den Geschlechtsakt oder durch Aufnahme des Infektionsstoffes mit der Nahrung zustande.

Der infektiöse Scheidenkatarrh ist als Ursache des Abortes nicht anzusehen. Schlemmer (Berlin).

Zwick und **Wedemann**, Biologische Untersuchungen über den Abortusbacillus. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 43. H. 1. S. 130.

Unter anaëroben Bedingungen vermag der Abortusbacillus nicht zu wachsen, desgleichen in einer reinen Wasserstoff- resp. Stickstoffatmosphäre. In einer Kohlensäureatmosphäre ist das Wachstum dürftig. In reiner Sauerstoffatmosphäre ändert sich das Wachstum nicht.

Entwickelte Kulturen des Abortusbacillus verändern sich unter dem Einfluss einer Sauerstoff-, Stickstoff-, Wasserstoff- und Kohlensäureatmosphäre nicht.

Unter einem Luftdruck von 5 Atmosphären wird der aërob wachsende Stamm nicht beeinflusst, während der typische, im Sinne Bangs in einer Zone unter der Nährbodenoberfläche wachsende Stamm ein Zonenwachstum zeigt, das um etwa 0,5 cm tiefer liegt als unter gewöhnlichen Verhältnissen.

Unter einem Sauerstoffdruck von 5 Atmosphären stellt sich das Wachstum in einer tieferen Niveaulage der Nährbodensäule ein.

Bei einer Temperatur von 60° C. oder 65° C. wird der Abortusbacillus nach 10—15 oder 5—10 Minuten abgetötet.

Nach eintägigem Verweilen des Abortusbacillus in sterilem Kuhharn tritt Abtötung ein, dagegen ist der Bacillus in sterilem feuchten Kuhkot nach 75 Tagen noch lebensfähig. In trockenem Kuhkot stirbt er sehr schnell ab.

Der Bacillus wird in der Kultur durch 3proz. Kresolschwefelsäurelösung innerhalb 5—10 Minuten, durch eine Salzsäurekochsalzlösung in der Konzentration von 1 : 8 oder 2 : 10 auf 100 Wasser (Schattenfroh-Reichel) innerhalb 1/4 Minute abgetötet. Schlemmer (Berlin).

Hübner, Ist die Psoriasis ein Hautsymptom konstitutionell-bakterieller Erkrankungen oder eine echte Hautkrankheit? Aus d. Hautkrankenstation d. Med. Klin. in Marburg. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 505.

Verf. spricht sich gegen die Anschauung von Menzer (vergl. diese Zeitschr. 1914. S. 17) aus, wonach die Psoriasis der Ausdruck einer latenten Tuberkulose oder Strepto- und Staphylomykose sein soll, und kommt zur Bestätigung des alten Satzes: „Was Psoriasis ist, weiss kein Mensch“.

Globig (Berlin).

Cohn, Theodor, Ein Aktinomycet der männlichen Urogenitalorgane. Morphologie, Entwickelung von Drusen bei Kaninchen, Vaccination. Aus d. Kgl. hyg. Inst. d. Univ. zu Königsberg i. Pr. Centralblatt f. Bakt. Abt. 1. Orig. Bd. 70. H. 5/6. S. 290.

Der Verf. beschreibt auf Grund von 2jähriger Beobachtung einen aus Harn gezüchteten für Menschen pathogenen Aktinomyces, der hinsichtlich der Tierpathogenität dem Aktinomyces Eppinger ähnelt. Er unterscheidet sich aber von diesem durch bestimmte kulturelle Eigentümlichkeiten, die er auch bei längerer Fortzüchtung beibehält. Verf. ist geneigt, den vorliegenden

Aktinomyces wegen der Mannigfaltigkeit und des Wechsels an Form und Farbe der Kolonie als Aktinomyces variabilis zu bezeichnen, wenngleich es immerhin nicht ausgeschlossen ist, dass bei längerer Züchtung und unter Veränderung der Nährböden sich Wachstumsveränderungen herausstellen, die eine Uebereinstimmung mit einem in der Literatur beschriebenen Aktinomyceten ergeben. Bei Kaninchen fanden sich Drusen mit allen charakteristischen Merkmalen derselben, deren verschiedenartige Formen mit einer gewissen Sicherheit Schlüsse auf die Entstehung im Tierkörper zulassen, was zum ersten Male beobachtet worden ist.

Eine Vaccination des schwer erkrankten Patienten hatte vorübergehenden Erfolg; leider stellte sich jedoch später ein walnussgrosser Furunkel in der Glutäalgegend ein, der Temperatursteigerung hervorrief, auch das Allgemeinbefinden verschlechterte sich. Von einer weiteren Fortsetzung der Injektionen wurde Abstand genommen, und der Patient starb bald darauf. Die auf die Vaccinationerfolgte auch objektiv festzustellende Besserung beim lokalen Befunde spricht für die Berechtigung der angewandten Therapie und gibt zu weiteren Versuchen ähnlicher Art Anlass. Schütz (Königsberg i. Pr.).

Dschunkowsky E., Das Rückfallfieber in Persien. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 419.

Verf. beschreibt Hauszecken aus Persien und der Türkei, die der Gattung Ornithodoros angehören und durch ihren Biss bei Menschen Rückfallfieber hervorrufen. In Blutpräparaten der Gebissenen fand er Spirochäten, die der afrikanischen Spirochaeta Duttoni nahe stehen, und für die er den Namen Spirochaeta persica vorschlägt. Globig (Berlin).

Marchoux E. et **Couvy L.,** Argas et spirochètes. Deuxième mémoire. Le virus chez l'acarien. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 620.

Verf. hat die Menge Spirochäten (Spir. gallinarum) zu bestimmen gesucht, welche zur Infektion nötig sind. Hierzu werden fallende Mengen defibrinierten Blutes eines inficierten Huhnes auf andere Hühner subkutan verimpft, nachdem der Gehalt des Blutes an Spirochäten bestimmt worden war. Bei intravenöser Applikation sind die erforderlichen Dosen kleiner. Die empfindlichste Methode des Nachweises ist die Injektion in den Hühnerembryo, wo bereits 30 Spirochäten sichere Infektion bedingen. Im Zwischenwirt (Argas) sind die Erreger in allen Organen nachweisbar, sie dringen auch in die Speicheldrüsen ein, sammeln sich in deren Ausführungsgang und werden mit dem Speichel übertragen. Die Argas-Eier enthalten bereits die Parasiten; diese sind daselbst meist sehr zart; oft sind sie auch im Dunkelfeld nicht mehr nachweisbar, obwohl die Eier noch Hühnerembryonen inficieren; daraus muss geschlossen werden, dass es Spirochäten gibt, welche so fein sind, dass sie sich dem mikroskopischen Nachweis entziehen.

Klinger (Zürich).

King, Walter E., and **Hoffmann, George L.,** Spirochaeta suis, its significance as a pathogenic organism. Studies on hog cholera. Journ. of. inf. dis. Vol. 13. p. 463—498.

Unter dem Namen Spirochaete suis wird hier ein anaërobes Schraubenbakterium beschrieben, das die Verff. aus Schweinen gewonnen haben, die an Hogcholera erkrankt bezw. gestorben waren, und das sie nach dem Ergebnis gelungener Uebertragungen auf gesunde Tiere als den ursächlichen Mikroorganismus der genannten Seuche ansprechen.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Hoffmann, Erich, Ueber akute syphilitische Nierenentzündung in der Frühperiode (Nephritis syphilitica acuta praecox). Aus d. Univ.-Hautklin. in Bonn. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 353.

Der. Verf. hat von der selten vorkommenden Krankheitsform 6 schwere Fälle beobachtet und teilt 2 davon mit. Sie zeigt sich zugleich mit oder manchmal schon vor dem Auftreten der Hautausschläge, beginnt entweder schleichend oder plötzlich mit starken Oedemen und wird durch den oft ungemein hohen Eiweissgehalt und den Nachweis von Syphilisspirochäten im Bodensatz des durch Katheter entnommenen Harns gekennzeichnet. Die Behandlung der gewöhnlichen Nierenentzündungen genügt hier nicht; vielmehr ist Salvarsan oder Quecksilber notwendig. Globig (Berlin).

Wechselmann, Ueber tausend subkutane Neosalvarsaninjektionen. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 1309.

Trotz der in der Gebrauchsanweisung der Höchster Farbwerke niedergelegten Warnung, die subkutane Injektion des Neosalvarsans unter allen Umständen wegen der Gefahr der Infiltratbildung zu vermeiden, hat Verf. mit dieser Methode Versuche in den verschiedensten Anordnungen angestellt. Nach einer Reihe Vorversuche schritt Verf. zu konzentrierten Neosalvarsanlösungen in einem sehr geringen Flüssigkeitsquantum (0,7% Kochsalzlösung aus frisch destilliertem, sterilen Wasser) und spritzte 0,1—0,5 ccm Neosalvarsan in 1 ccm gelöst mit der gewöhnlichen Pravazspritze ein. So wurden Einzeldosen bis 0,9 in 1 ccm NaCl-Lösung einverleibt. Am besten schien eine Lösung von 0,1 Neosalvarsan in 1 ccm NaCl vertragen zu werden, und die passendste Flüssigkeitsmenge, welche sich durch Verdrängungserscheinungen noch nicht schmerzhaft bemerklich machte, um 3 ccm zu liegen.

Bei der Einspritzung kommt alles darauf an, dass man nicht in das subkutane Fettgewebe, nicht in die besonders schmerzempfindliche Fascie, nicht in den Muskel injiciert, sondern genau über der Fascie das Flüssigkeitsdepot setzt. Die in diesen Hohlraum gelangende Salvarsanlösung macht keine Reaktion; die Injektion in das lockere Zellgewebe ruft anfangs nur leichtes Brennen hervor, bewirkt aber Verhärtung des infiltrierten und resorbierenden Gewebes auf weite Strecken hin; die Injektion in die Venenwand ruft heftigen Schmerz hervor und wird mit steinharten, isolierten, strangartigen Verdickungen der Venenwand beantwortet. Nieter (Magdeburg).

Schoenborn S. und **Cuntz, Wilhelm,** Zur Frage der „Parasyphilis". Aus d. med. Klin. in Heidelberg. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 542.

Die Verff. treten dafür ein, die Bezeichnungen „Parasyphilis" und „Metasyphilis" als überflüssig fallen zu lassen, weil die darunter hauptsächlich verstandenen Krankheiten der Tabes und Paralyse durch den Ausfall der Wassermannschen Reaktion und durch den Nachweis von Spirochäten sich als syphilitisch erwiesen haben. Globig (Berlin).

Mac Donagh I. E. R., and **Wallis R. L. M.,** The chemistry of the Leucocytozoon syphilidis and of the host's protecting cells. The Biochemical Journal. Okt. 1913. Vol. 7. p. 517.

Sehr ausführliche Mitteilungen über das Verhalten des von Mc Donagh Anfang 1913 beschriebenen Syphiliserregers gegen Farben, besonders Methylgrün und Pyronin. Nach den Ergebnissen seien diese Syphiliskörperchen nicht als degenerierte Kerne und auch nicht als Mastzellen aufzufassen. Reiner Müller (Cöln).

Kaufmann, Martin, Beobachtungen über Arsenüberempfindlichkeit. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 272.

Bestätigung der von Stäubli (vergl. diese Zeitschrift 1914. S. 286) beschriebenen örtlichen Reaktion nach Kakodyleinspritzungen. Während die ersten 2—4 Einspritzungen ohne Anstand vertragen wurden, folgte regelmässig jeder weiteren Einspritzung eine derbe Anschwellung an der Einstichstelle von Drei- bis Fünfmarkstückgrösse, die nicht schmerzte, aber heiss sich anfühlte und stark juckte und erst in einigen Tagen unter Abschuppung der Haut wieder verschwand. Globig (Berlin).

Mühlens, Bericht über eine Malariaexpedition nach Jerusalem. Centralbl. f. Bakt. Bd. 69. H. 1/2. S. 41.

Die Tätigkeit der Expedition erstreckte sich auf den Zeitraum vom 30. August 1912—19 Januar 1913.

Unter 7921 mikroskopisch untersuchten Blutproben enthielten 2071 Malariaparasiten d. h. 26,1%. Die Zahl der untersuchten verschiedenen Personen beträgt ungefähr 7000, also etwa $^1/_{10}$ der Bevölkerung von Jerusalem. Von den inficierten Personen waren 25,9% männlichen und 27,6% weiblichen Geschlechts.

Unter den einzelnen Konfessionen war der Prozentgehalt der inficierten Personen folgender: Juden 40,5%, Mohammedaner 31,1%, eingeborene Christen 16,4% und christliche Europäer 7,2%. Der Unterschied in dem Prozentgehalt der Inficierten zwischen den Angehörigen der verschiedenen Konfessionen wird durch die räumliche Trennung in abgeschlossenen Stadtvierteln bedingt. Von Erwachsenen über 14 Jahren hatten 23,1%, von Kindern bis einschliesslich 14 Jahre hatten 27,3% Parasiten.

Die Hauptmalariamonate während des Aufenthaltes der Expedition waren September, Oktober und November.

Von den 2071 positiven Fällen waren 988 = 47,7% Malaria tropica,

593 = 28,6 % Malaria tertiana, 417 = 20,1 % Malaria quartana, 71 = 3,4 % Doppelinfektionen und 2 = 0,1 % dreifache Infektionen.

Aus den klinischen Beobachtungen sei hervorgehoben, dass die Malaria in Jerusalem zur Zeit nicht so bösartig verläuft wie das Wechselfieber in manchen echt tropischen Ländern.

Das am meisten gebrauchte Mittel gegen die Erkrankung ist das Chinin und zwar häufiger das Chinin. sulfuricum als das zuverlässigere und kostspieligere Chinin. hydrochloricum. Chinininjektionen, Methylenblau, Arsen oder Salvarsan werden selten gegeben.

Eine kunstgerechte, regelmässige Nachbehandlung kann infolge der unstäten Patienten nur selten durchgeführt werden. Sehr verbreitet ist die sogenannte Selbstbehandlung, die natürlich auch nur auf eine reine symptomatische Behandlung eines einzelnen Fieberanfalles hinausläuft. Eine Folge dieser unzweckmässigen, nicht systematischen Behandlung sind die zahlreichen Rückfälle, chronisch Kranken und Parasitenträger. Ausserdem kommt es auf diese Weise leicht zur Herbeiführung der Disposition zu Schwarzwasserfieber und eventuell zur Schaffung von chininfesten Stämmen. Es konnten mehrere Fälle von Quartana und Tropica beobachtet werden, in denen nicht nur die Gameten sondern auch die Schizonten ungewöhnlich lange der Chininbehandlung mit den regelrechten genügend grossen Dosen trotzten.

Es wurden im ganzen 4 Fälle von Schwarzwasserfieber beobachtet, von denen einer tödlich verlief; die 3 anderen Fälle wurden durch Kochsalzinfusionen ohne weitere Chiningaben günstig beeinflusst.

Die Anophelesmücken sind in Jerusalem sehr häufig und allenthalben zu finden; es konnte von M. immer nur Anopheles bifurcatus aufgefunden werden. Die Lebensweise und Existenzbedingungen der Mücken sind aufs engste mit der Wasserversorgung Jerusalems verknüpft. Eine brauchbare Wasserleitung gibt es noch nicht. Da die alte Salomonische Wasserleitung nicht einwandfrei ist und die wenigen in und um Jerusalem vorhandenen Quellen nicht genügend Wasser liefern, um den ganzen Bedarf der Stadt decken zu können, kommen zur Zeit für die Wasserversorgung ausschliesslich die Cisternen in Betracht. Es gibt in Jerusalem im ganzen mindestens 5000 bis 6000 Cisternen, in denen das während der Regenzeit (November—April) fallende Wasser gesammelt wird. In sehr vielen Cisternen, und zwar namentlich in den sogenannten „Landwassercisternen“, in die „Strassenwasser“ hineinläuft, fanden sich Larven von Anopheles; auch die geflügelten Anophelen scheinen sich am Tage gern in Cisternen aufzuhalten. Da die meisten Cisternen auch in der Trockenzeit nicht ganz leer werden, so ist für die Anophelen reichlich Gelegenheit zur Eiablage und zur Brutentwickelung vorhanden.

Neben den Cisternen kommen die in der Regenzeit entstehenden grösseren und kleineren Wasseransammlungen in geringem Grade auch als Anophelesbrutstätten in Frage. Bei intensivem Suchen findet man in den meisten Häusern Anophelesmücken, am zahlreichsten aber in den dunklen, schmutzigen Eingeborenenbehausungen in der inneren Stadt und in den Ställen. Mehrfach konnte beobachtet werden, dass die Mücken zu allen Tageszeiten nicht nur gegen Abend stechen.

Wo und wie die Anophelen überwintern, konnte nicht sicher festgestellt werden; wahrscheinlich spielen hierbei auch die Cisternen eine Rolle.

In den wenigen Anophelen, die untersucht wurden, konnten keine Malariaparasiten festgestellt werden. Ebenso verliefen die Infektionsversuche der Anophelen durch einmaliges Blutsaugenlassen an Kranken ohne Erfolg. Von anderen Infektionskrankheiten kamen Rekurrens, Typhus, Dysenterie, Maltafieber, Pappatacifieber und namentlich Tuberkulose, Trachom und Lepra zur Beobachtung.

Was die Verbesserung der allgemeinen hygienischen Verhältnisse anbelangt, so ist eine solche nur durch die Anlage einer centralen Wasserversorgung und einer Kanalisation zu erreichen.

Inwieweit die speciellen Massnahmen gegen die Malaria verwirklicht werden können, lässt sich bei der nationalen und konfessionellen Spaltung nicht sicher voraussagen. M. ist auf Grund seiner Erfahrungen der Ansicht, dass sich auf die Dauer weder den unbedingt zu fordernden systematischen Blutuntersuchungen noch der konsequenten Behandlung in grösseren Massen unüberwindliche Schwierigkeiten entgegenstellen werden. Die Erfolge, die von der Expedition in mehreren Schulen mit einer systematischen Behandlung erzielt wurden, sind im ganzen befriedigende zu nennen. Die Behandlungsmethoden waren folgende: Zunächst an 5—6 aufeinanderfolgenden Tagen die erforderliche Chinindosis, dann als Nachbehandlung entweder 6 Wochen lang täglich oder jeden 2. oder jeden 6.—7. Tag die dem Alter entsprechende Chinindosis. Die Nachbehandlung mit täglichen Gaben ist zu empfehlen in den Tagesschulen, in denen die Kinder oft fehlen, ein Umstand, welcher bei Gaben in längeren Intervallen eine genügende Chininzufuhr unmöglich machen kann; bei den Internierten, denen mit Sicherheit regelmässig Chinin gegeben werden kann, ist es möglich, die Nachbehandlung mit Gaben in grösseren Intervallen durchzuführen.

Die Untersuchung und Behandlung der Erwachsenen und der keine Schule besuchenden inficierten Kinder wird sich wesentlich schwieriger gestalten als die der Schulkinder. Immerhin wäre es nach den Zusammenstellungen eines einheimischen Arztes möglich, in sämtlichen Schulen, Klöstern, Wohltätigkeitsanstalten u. s. w., zusammen etwa 8000 Menschen, davon mindestens $^3/_4$ Kinder in Beobachtung bezw. Behandlung zu nehmen. Da unter diesen 8000 im Laufe des Sommers ohne Bekämpfung etwa 2500—3000 Malariakranke zu erwarten wären, würde durch eine systematische Behandlung aller dieser schon eine grosse Zahl von Infektionsherden unschädlich gemacht. Um alle Inficierten in Jerusalem ausfindig zu machen und zu behandeln, bedarf es jahrelanger mühsamer systematischer Arbeit.

Was die Bekämpfung der Anopheles anbelangt, so ist M. der Meinung, dass es eine sichere Methode, um in Jerusalem die Anophelen im geflügelten Stadium zu vernichten, bisher noch nicht gibt, und dass die allgemeine Einführung von wirklich sachgemässen Cisternenverschlüssen und Pumpenanlagen, um eine Vernichtung der Larven zu erreichen, in ganz Jerusalem undurchführbar ist. Dass in den abgeschlossenen Europäerkolonien Erfolge mit solchen Massnahmen erzielt werden können, ist nicht unwahrscheinlich.

Dass endlich durch persönliche Schutzmassregeln gegen die Mückenstiche durch Gazeeinsätze in Türen und Fenstern sowie durch Anwendung von Moskitonetzen ein weitgehender Schutz erreicht werden kann, wird an dem Beispiel der amerikanischen Kolonie in Jerusalem gezeigt. Die dortigen Amerikaner nehmen principiell kein Chinin, leben mitten in einer Fiebergegend und haben trotzdem in den letzten Jahren keinen Malariafall gehabt.

Aus den Schlusssätzen des Berichtes seien noch folgende angeführt: Zur Vereinigung aller Interessen zwecks Seuchenbekämpfung und Assanierung Jerusalems ist eine hygienische Sachverständigencentrale notwendig, wie sie in anderen Städten die hygienischen Untersuchungsanstalten bilden. Die Verbindung einer solchen Untersuchungsstation mit den Stadtinteressen würde am besten durch Anstellung eines eingeborenen Stadthygienikers mit weitesten Vollmachten hergestellt. Hannes (Hamburg).

Ziemann H., Ueber die künstliche Weiterentwickelung (in vitro) des Tertian-Malariaparasiten. Aus d. patholog. Museum d. Charité in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 260.

Der Verf. hat Weiterentwickelung und Sporulation der Tertianparasiten von Malaria im Blut eines Kranken, der sich dreitägige Malaria auf der Jagd in Ostafrika zugezogen hatte, beobachtet, als er es unmittelbar nach einem Fieberanfall entnahm, von Faserstoff befreite, nach der Vorschrift von Bass und Jones (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 260) mit Dextrose ($^1/_{10}$ ccm 50proz. Dextroselösung auf 8—10—12 ccm Blut) versetzte, mit 2,5 ccm inaktiviertem Ascites-Serum überschichtete, um den Einfluss der Luft auszuschalten, und bei 39,5° im Brutschrank hielt.

Zur Entwickelung mehrerer Generationen kam es nicht.

In einer Kontrolle ohne Dextrosezusatz blieb die Sporulation aus.

Globig (Berlin).

Ziemann H., Ueber die künstliche Weiterentwickelung (in vitro) des Tertian-Malariaparasiten. Nachtrag. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 373.

Die Untersuchung zahlreicher Proben aus den mit Dextrose-Malariablut beschickten Röhrchen hat die Entwickelung der eingebrachten $^2/_3$ oder ganz erwachsenen Tertianparasiten bis znr Sporulation und auch in der zweiten Generation wieder bis zur Sporulation verfolgen lassen. Dann begann Bakterienwachstum und die Malariaparasiten starben ab.

Globig (Berlin).

Werner H., Ueber menschliche Trypanosomiasis mit Schlafkrankheitssymptomen aus Portugiesisch-Ostafrika, verursacht durch Trypanosoma Rhodesiense, und über Lumbalpunktatsbefunde, insbesondere die Nonne-Apeltsche Phase I Reaktion, bei Schlafkrankheit. Aus d. Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankh. in Hamburg. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 261.

Bericht über das Ende der Krankheitsgeschichte eines 28jährigen

Elephantenjägers, der in Mtarika am Lutschinde, einem Nebenfluss des Rovuma, in Portugiesisch-Ostafrika im April 1912 durch einen Fliegenstich im Nacken inficiert war. Nach der Schilderung von H. Stannus hatten sich 8—10 Tage nachher ein Furunkel und Drüsenschwellungen im Nacken und in kurzer Zeit starker Kräfteverfall entwickelt. Die Behandlung mit Atoxyl und Brechweinstein war in Afrika und in London ohne Erfolg geblieben. Im September 1912 kam der Kranke äusserst abgemagert und blass, mit derber stark vergrösserter Milz, Eiweiss und Eiter im Harn nach Hamburg. Es bestand allgemeine Hyperästhesie, Steigerung der Sehnenreflexe, Zittern der Finger, Hände, Augenlider und Zunge, ataktische Schrift, kaum verständliche Sprache, Katarrh und ausgeprägte Schlafsucht.

Im Blut fand sich zahlreich das Trypanosoma Rhodesiense, das durch Atoxyl und Brechweinstein nicht im geringsten beeinflusst wurde, aber 18 Stunden vor dem im November erfolgten Tode von selbst verschwand. Auch in der klaren durch Einstich in der Lendengegend erhaltenen Rückenmarksflüssigkeit waren die Trypanosomen enthalten; die damit angestellte Nonnesche Phase I Reaktion war deutlich positiv, ein Beweis dafür, dass das Central-Nervensystem an der Erkrankung beteiligt war.

Während der 8wöchigen Behandlung in Hamburg entwickelte sich fast gänzliche Erblindung durch Sehnervenatrophie, die Schlafsucht nahm stetig zu; dabei bestanden motorische Unruhe, zeitweise psychische Störungen und eine starke Zunahme der Drüsenschwellungen, an denen, wie die Leichenöffnung ergab, die Gekrösedrüsen erheblich beteiligt waren.

Globig (Berlin).

Oehler R., Ueber die Gewinnung reiner Trypanosomenstämme durch Einzellenübertragung. Aus d. Städt. Hyg. Inst. zu Frankfurt a. M. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 67. S. 569.

Oehler R., Zur Gewinnung reiner Trypanosomenstämme. Ebendas. Bd. 70. S. 110.

Verf. teilt in der ersten Arbeit eine Methode mit, mittels welcher es ihm unter 31 Fällen 10mal (mit 4 Stämmen) gelungen ist, eine Infektion mit einem einzelnen Trypanosoma auszuführen. Die Methode, deren technische Einzelheiten in der ersten Arbeit genau beschrieben werden, besteht im wesentlichen darin, dass die Trypanosomen in feinen Glaskapillaren isoliert, und dass mit solchen isolierten Einzelkeimen Tiere inficiert werden.

Wie Verf. in der zweiten Arbeit angibt, sind ihm jetzt von 151 Einzellenübertragungen 32 angegangen. Die durchschnittliche Arbeitszeit betrug für einen Versuch etwa 1—1¼ Stunde Bei einem Stamm wurde die Einzellenübertragung bis in die 4. Passage durchgeführt. Inkubation und Krankheitsverlauf blieben dabei stets gleich. Die Abkömmlinge eines beliebigen einzelnen Trypanosoma zeigten die volle Fähigkeit, Salvarsanfestigkeit zu gewinnen. Eine Ungleichheit der einzelnen Individuen eines arsenfesten Stammes liess sich durch die Einzellenübertragung nicht feststellen. Nach Mischinfektion mit einem arsenfesten und einem arsenempfindlichen Stamme liessen sich

durch die Einzellenübertragung beide Komponenten wieder isoliert und rein abzweigen. Joh. Schuster (Berlin).

Uhlenhuth P., Mulzer P. und **Hügel G.,** Die chemotherapeutische Wirkung von organischen Antimonpräparaten bei Spirochäten- und Trypanosomenkrankheiten. Aus d. Inst. f. Hyg. u. Bakt. u. d. Klin. f. Hautkrankh. d. Univers. in Strassburg. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 393.

Die Verff. haben eine lange Reihe von organischen Antimonpräparaten auf ihre Schutz- und Heilwirkung bei Hühnerspirillose, Dourine und Schlafkrankheit der Kaninchen, Ratten und Mäuse untersucht und neben vielen Misserfolgen mit einigen dieser Mittel gute Erfolge gehabt. Dies waren das dem Arsacetin in seiner Zusammensetzung ähnliche acetyl-p-aminophenylstibinsaure Natrium, das benzolsulfon-p-aminophenylstibinsaure Natrium und das p-urethanophenylstibinsaure Natrium. Namentlich das zuletzt genannte Präparat hatte gute Wirkung ausser bei den schon genannten Krankheiten auch bei Kaninchensyphilis und Rekurrens. Das zuerst genannte wurde auch bei Menschen mit Syphilis versucht und wirkte bei Einspritzungen reizend und schmerzhaft, hatte aber unverkennbaren Erfolg. Globig (Berlin).

Schern, Ueber das Verhalten neuer Serum- und Leberstoffe, sowie über Lävulosurin bei der Trypanosomiasis. Berl. tierärztl. Wochenchrift. 1913. S. 710.

Sowohl Zusatz von normalem Serum wie Leberbrei wirken wiederbelebend auf Trypanosomen ein, die bereits ihre Beweglichkeit eingestellt haben. Durch bestimmte chemische Eingriffe hat Verf. aus der Leber und dem Serum eine Masse gewonnen, die die wiederbelebenden Stoffe in konzentrierter Form enthält. Dieser Extrakt hat während einer vierjährigen Aufbewahrung bei Zimmertemperatur nichts von der ihm innewohnenden eigenartigen Kraft verloren.

Leber und Serum von Ratten, die sich im 3. oder Endstadium der Trypanosomeninfektion befinden, enthalten diese lebenverlängernden Stoffe nicht mehr. Nach der Atoxylbehandlung kranker Ratten treten diese Stoffe entsprechend dem Verschwinden der Trypanosomen aus dem Blute im Serum wieder auf.

Auf Grund seiner weiteren Versuche stellt Verf. fest, dass man bei der Trypanosomiasis eine alimentäre Lävulosurie beobachten kann.

Schlemmer (Berlin).

Fricks L. D., Rocky mountain spotted (or tick) fever. Sheep grazing as a possible means of controlling the wood tick (Dermacentor andersoni) in the Bitter Root Valley. Public Health Reports. 1913. Vol. 28. p. 1647.

Das Fleckfieber des Felsengebirges wird durch die Holzzecke Dermacentor andersoni übertragen. Trotz aller bis jetzt versuchten Bekämpfungsmittel, wie Bebauung des Landes, Abbrennen des Gestrüpps, Abschiessen

des zeckentragenden kleineren Wildes, Befreiung der Haustiere von den Zecken u. s. w., hat bis jetzt die Krankheit kaum abgenommen. Im letzten Jahre wurden im Bitter-Root-Tale 6 Todesfälle gemeldet, 1903 waren es 9. Jetzt ist man darauf aufmerksam geworden, dass dort, wo Schafe weiden, die Zecken verschwinden. Fricks bestätigte das durch Versuche. Schafe wurden in zeckenreiche Gebiete gebracht; die Zecken befielen die Schafe, starben aber bald. Ebenso starben künstlich Schafen angesetzte Zecken grösstenteils bald.

Reiner Müller (Cöln).

Koenigsfeld, Beiträge zur Diagnose der Lyssa. Aus d. Kgl. Hyg. Inst. d. Univ. Breslau. Centralbl. f. Bakt. Bd. 70. H. 1/2.

Es wird ein Verfahren zur Diagnose von Lyssa aus fauligen Objekten empfohlen, das darin besteht, verdächtiges Material Kaninchen auf die leicht skarificierte Rückenhaut oder die Cornea zu bringen. Ein Durchtritt von Lyssaerregern und damit eine Infektion der Tiere findet dann statt, während die Begleitbakterien zurückgehalten werden. Die Diagnose kann dann also auch mit verfaultem Material in einem hohen Prozentsatz der Fälle gestellt werden. Massgebend ist dabei neben dem klinischen Erscheinen der Lyssa der Nachweis von Negrischen Körperchen im Gehirn der geimpften Tiere. Die Inkubation und oft auch die Krankheitsdauer nach Impfung mit verfaultem Material ist verlängert. Schütz (Königsberg i. Pr.).

Aronson, Hans und **Sommerfeld, Paul,** Weitere Mitteilungen über die Giftigkeit des Harns bei Masern und anderen Infektionskrankheiten. Aus d. städt. Kaiser u. Kaiserin Friedrich - Kinderkrankenh. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 455.

Die Verf. haben die Versuche von Einspritzung des Harns infektionskranker Kinder in die Blutadern von Meerschweinchen fortgesetzt (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 1535) und sehen jetzt die Giftigkeit als erwiesen an, wenn 2 ccm genügen, um Meerschweinchen von 180—220 g Gewicht akut zu töten. Bei Masern war dies unter 44 Fällen 33 mal der Fall, dagegen bei 20 Scharlachfällen nur 1 mal; auch bei Windpocken wurde oft giftiger Harn gefunden, nämlich unter 16 Fällen bei 10. Bei den Fällen, wo der Masernharn Tod der Meerschweinchen nicht zur Folge hatte, ist nach der Meinung der Verff. zum Teil die Einspritzung zu spät erfolgt. Für anaphylaktischen Ursprungs halten die Verff. das Gift nicht mehr. Die Asche des Harns wirkte manchmal giftiger als der Harn selbst; die Verff. haben indessen auch beobachtet, dass die Asche des Harns eines gesunden Kindes sehr giftig war, der Harn selbst aber ganz ungiftig (vergl. auch Mautner, diese Zeitschr. 1914. S. 7 und Uffenheimer, diese Zeitschr. 1914. S. 341).

Globig (Berlin).

Belin M., Culture du virus vaccinal in vitro. Compt. rend. de la soc. de biol. T. 75. Fasc. 31. p. 348 et Rev. intern. de la vacc. T. 4. No. 2. p. 128.

Vom lebenden Kaninchen entnommene kleinste Schnipsel der vorher rasierten und mit sterilem Messer gereinigten Haut wurden mit physiologischer Kochsalz-

lösung und mit keimfreier Glycerinlymphe vermischt und in 37° bebrütet. Diese Mischungen sind alsdann in starker Verdünnung von Tag zu Tag einerseits sofort, andererseits erst als Filtrat auf Kaninchen verimpft worden.

Während nun Glycerinlymphe sonst in 37° ihre Virulenz verliert, trat hier das Gegenteil ein. Die bis zum 3. Bebrütungstage mit dem Stoff geimpften Kaninchen bekamen nur wenige, die mit bis zum 4.—5. Tage bebrüteten Stoffen geimpften Kaninchen zahlreiche z. T. konfluierende Papeln. Die erhöhte Virulenz der Stoffe machte sich bis zu ihrem 9. Bebrütungstage geltend, liess dann nach.

Analoge Ergebnisse lieferten die auf Kaninchen verimpften Filtrate dieser Stoffe. Viele derselben, besonders die der ersten Bebrütungstage, erwiesen sich als unwirksam. Ein Filtrat des 5 Tage lang bebrüteten Stoffes, das in 20—22° in einer Mischung von 1 Peptonbouillon + 2 Eselserum 4 Tage lang aufbewahrt worden war, lieferte 6 Papeln, 5 Tage lang aufbewahrt eine konfluierende Eruption. Mehrmalige Wiederholung des Versuches ergab stets das Gleiche. Belin schloss hieraus auf eine Vermehrung des Virus in vitro sowohl bei Benutzung dieses Nährbodens wie auch bei dem folgenden Versuche. Nach Blaxall mit Nelkenöl keimfrei gemachte Glycerinlymphe wurde in vorher durch Erwärmung etwas gelatinös gemachtes Eselserum mit der Platinöse übertragen. In dem Nährboden entstanden innerhalb 4 Wochen spinnenwebenartige Trübungen, die bei mikroskopischer Untersuchung sich auswiesen als die von Paschen beschriebenen ultramikroskopischen Vaccinekörperchen.

L. Voigt (Hamburg).

Mc Wankiyn W., How to diagnose smallpox. With illustrations. London 1913. Smith Elder & Co.

Aus reicher Erfahrung hervorgegangene Klarlegung der Diagnose der Pocken, besonders bestimmt zur Belehrung des praktischen Arztes und des Medizinalpraktikanten. Von den nicht zahlreichen, aber sehr guten Bildern ist besonders die Darstellung des Initialausschlags sehr lehrreich. Die neuerdings schon allgemeiner gewordene Zuhülfenahme der Kaninchencorneaimpfung mit dem fraglichen Stoffe ist nicht erwähnt. L. Voigt (Hamburg).

Denmann R., Electrargol in smallpox. Brit. med. journ. 1913. II. p. 906.

Während einer Pestepidemie zu Mauritius brachen auch die Pocken aus, und es kam zu 1500 Erkrankungen, Todesfällen an Pocken in 10%. Die dort übliche Elektrargolbehandlung eines Pestkranken, an dem sich auch der Pockenausschlag entwickelte, liess diesen Ausschlag abortieren. Der günstige Erfolg führte zur Anwendung des Mittels intravenös an etwa 150 Fällen der Variola zumeist konfluierender und hämorrhagischer Art, und zwar mit ausserordentlich befriedigendem Erfolg, wenn das Mittel vor der vollen Entwickelung des Ausschlags gegeben wurde. Der konfluierende Ausschlag wurde nicht eiterig, eitrige Pusteln trockneten ein. L. Voigt (Hamburg).

Opitz, Karl, Ueber Gastro-Duodenitis icterica epidemica. Zeitschr. f. Med.-Beamte. 1913. No. 22.

Verf. beschreibt eine fast ausschliesslich in den Wintermonaten aufgetretene Epidemie, vorwiegend Kinder von 6—14 Jahren ergreifend, hervorgerufen durch einen unbekannten, durch Kontakt übertragenen Krankheitsstoff. Die Inkubation betrug etwa 12 Tage. Nach allgemeinen Vorboten trat plötzlich wiederholtes Erbrechen auf, das 1—3—8 Tage anhielt, danach Ikterus. Der Stuhlgang war nicht gestört. Mit Aufhören des Erbrechens Wohlbefinden, selten leichte Komplikationen. Panofsky (Chemnitz).

Schwartz, Louis, Trachoma; its prevalence and control in the public schools of Cebu. Public Health Reports. Sept. 1913. Vol. 28. p. 1895.

Cebu, die zweitgrösste Stadt der Philippinen, mit etwa 60 000 Eingeborenen hat viele Trachomkranke. Unter 2461 Schulkindern waren 318 trachomatös und zwar 231 Knaben und nur 81 Mädchen. Durch geregelte Behandlung wurden befriedigende Erfolge erzielt. Reiner Müller (Cöln).

Huntemüller und **Paderstein,** Chlamydozoënbefunde bei Schwimmbad-Conjunctivitis. Aus d. Protozoën-Laborat. d. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch" u. d. Poliklin. f. Augenkr. von H. Lehmann u. Paderstein in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 63.

Paderstein berichtet aus Berlin über 14 Beobachtungen von Bindehautentzündung bei Badewärtern und Schwimmern aus den Jahren 1909—1912, die starke Veränderungen der Schleimhaut wie bei akutem Trachom zeigten und zwar bis auf 2 immer nur an einem Auge, aber geringe Beschwerden hatten und zur Heilung ohne Narben, manchmal mit Verdickung der Schleimhaut kamen. Die Fälle gleichen durchaus den von Schultz 1899 (vgl. diese Zeitschr. 1900. S. 390) und Fehr 1900 (vgl. diese Zeitschr. 1900. S. 934) beschriebenen und rührten fast alle aus einem bestimmten Volks-Schwimmbad her.

Huntemüller hat bei einem dieser Kranken in Abstrichpräparaten durch Färbung nach Romanowsky die für Chlamydozoën kennzeichnenden Zelleinschlüsse in grosser Menge und auf allen Entwickelungsstufen gefunden, auch ist ihm einmal die Uebertragung auf das Auge eines Affen gelungen. Die Aehnlichkeit mit den von Halberstädter und v. Prowazek beschriebenen Trachomkörperchen ist gross. Ob es sich aber um echtes oder abgeschwächtes Trachom oder eine eigene Krankheitsform handelt, steht noch nicht fest.

Das Wasser des Schwimmbades, aus welchem die Erkrankungen herrührten, wird täglich erneuert, das Becken wöchentlich 1mal mit Antiforminlösung (früher Salzsäure) gescheuert; Uebertragung durch Handtücher, die bei der Reinigung 20 Minuten lang auf 100° erhitzt werden, ist nicht anzunehmen. Globig (Berlin).

Funk, Fortschritte der experimentellen Beriberiforschung in den Jahren 1911—1913. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 1997.

Verf. hat die Wirkung von nahezu allen bekannten Purin- und Pyramidinsubstanzen auf kranke Tauben untersucht. Eine volle Heilwirkung konnte niemals festgestellt werden, obwohl die meisten Präparate eine auffallende lebensverlängernde Wirkung zeigten. Es ergab sich, dass die wirksame Substanz offenbar zu einer neuen Gruppe von Substanzen zu zählen ist, der der Name Vitamine gegeben wurde. Diese Substanzen enthalten den Stickstoff in einer Bindung, die bis jetzt noch nicht in der Natur angetroffen ist, und die der Tierkörper nicht imstande ist aufzubauen, die er deshalb schon aus dem Pflanzenreiche fertig beziehen muss.

Ueber das Wesen der Beriberi herrscht noch vollständiges Dunkel. Verf. steht vorläufig auf dem Standpunkt, dass ausser dem Fehlen der Vitamine in der Nahrung keine weitere primäre Ursache für die Entstehung dieser Krankheit verantwortlich ist. Die Vitamine gehören zu den lebenswichtigsten Substanzen. Vollständiges Entziehen der Vitamine hat eine ganze Reihe von Krankheiten zur Folge, die Verf. als Avitaminosen (engl. deficiences diseases) bezeichnet. Nieter (Magdeburg).

Tsuzuki J., Eine Beriberiepidemie auf Fischerbooten bei den Tsishimariinseln (Japan). Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 17. S. 306.

Die Epidemie trat auf den Booten nur einer einzigen Fischereigesellschaft heftig auf, welche ihrer Mannschaft ausschliesslich Reis als Hauptnahrung gab, während die anderen Reisgerstekost verabreichten. Die Nebenspeisen (frische Gemüse, Fische) waren überall die gleichen.

Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Eijkman C., Ueber die Natur und Wirkungsweise der gegen experimentelle Polyneuritis wirksamen Substanzen. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 17. S. 328.

Eine teigige Masse von Reiskleieextrakt wurde mit Oxalsäure versetzt, centrifugiert, die Kristalle mit Alkohol ausgewaschen und von Oxalsäure befreit. Von dieser Substanz genügten 20—40 mg zur Heilung der meisten Tauben, dagegen nicht der Hühner. Es genügte dazu jedoch auch eine Mischung von Kalium- und Natriumchlorid, und deswegen sind die neuesten Versuche Funks mit Pyramidinen und Purinen in Zweifel zu ziehen, wie überhaupt alle, die nur an Tauben angestellt sind. Der zweite Teil bringt eine Polemik gegen Schaumann, der als Hilfshypothese annimmt, dass durch den Aktivator die phosphorhaltigen Bestandteile der Nahrung besser ausgenützt werden. Dagegen sprechen sowohl klinische Beobachtungen über die Entwickelung der Krankheit, als auch die Tatsache der Heilung an Tieren. Gänzlich auszuschliessen ist übrigens die Annahme eines Giftes immer noch nicht; wenigstens könnte man daran denken, dass sich ein solches im Patienten selbst bildet. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Lavinder Ch., Pellagra in Mississippi. Its reported prevalence and geographic distribution. Public Health Reports. 1913. Vol. 28. p. 2035.

Im Staate Mississippi wurde von F. L. Watkins in der ersten Hälfte des Jahres 1913 bei 648 Weissen und bei 665 Farbigen Pellagra festgestellt; dabei fehlten aber die Meldungen bestimmter Bezirke noch. In der gleichen Zeit starben 74 Weisse und 194 Farbige an dieser Krankheit, deren weite Verbreitung in den Vereinigten Staaten durch Lavinder, dem Führer bei ihrer Bekämpfung, immer mehr aufgedeckt wird. Reiner Müller (Cöln).

Francis, Edw., Poliomyelitis (infantile paralysis). A report of an outbreak in Texarkana and Vicinity. Public Health Reports. Aug. 1913. Vol. 28. p. 1693.

In Texarkana (17 000 Einw.) und Umgebung wurden zwischen dem 20. Mai und 18. Juni 124 Fälle von Poliomyelitis beobachtet; im ganzen Frühjahr waren es 143 Fälle mit 15 Todesfällen, 124 bei Weissen, 19 bei Farbigen. Bei 129 Fällen war das Alter angegeben: 114 waren unter 6 Jahre alt; 6 über 10, davon je einer 14, 25, 30, 40 und 42 Jahre alt. In 62 von 82 Familien mit 315 Kindern wurde das jüngste Kind befallen; in 139 Familien war nur 1 Kind erkrankt, in 3 Familien 2, in einer Familie 3 Kinder. Genaue Angabe der verschiedenen Lähmungsformen, sowie der Bekämpfungsmassregeln, wie Fernhaltung der Fliegen von Erkrankten, Formaldehyddesinfektion u. s. w.

Reiner Müller (Cöln).

Schoug, Carl, Die Länge der Inkubationszeit bei der akuten Kinderlähmung (Heine-Medinsche Krankheit). Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 493.

Beobachtungen über das Auftreten von akuter Kinderlähmung in 2 Familien, das sich an den Besuch eines daran erkrankten Knaben anschloss, gaben dem Verf. Gelegenheit, die Inkubationszeit auf frühestens 4 Tage zu berechnen.

Uebertragungen durch Stechfliegen hält der Verf. nicht für wahrscheinlich, weil die Krankheit auch im Winter vorkommt, wo die Fliegen fehlen; viel natürlicher erscheint ihm, dass der Ansteckungsstoff mit Mund- oder Nasenschleim weiter verbreitet wird. Globig (Berlin).

Groth, Alfred, Bericht über die Ergebnisse der Schutzimpfungen im Königreich Bayern im Jahre 1912. Münch. med. Wochenschr. 1914. S. 134.

Nach Abzug der frühverstorbenen und frühgeimpften kleinen Kinder sind in Bayern, im Jahre 1912, impfpflichtig gewesen:

Erstimpflinge		186 004
davon nicht auffindbar	5593	
vorschriftswidrig entzogen	2554	
	8147	8 147
haben sich zur Erledigung der Pflicht gestellt		178 757

von diesen sind mangelnder Gesundheit halber ärztlich von der Impfung zeitweilig befreit .	20 985=11,68%
Geimpft sind	157 772
mit Erfolg	156 458=99,02%
ohne Erfolg	1 124
mit unbekanntem Erfolg etwa	200
Nach Abzug der früher Geimpften und Geblatterten gab es in Bayern im Jahre 1912 wiederimpfpflichtige Schulkinder	153 525
von diesen sind vorschriftswidrig entzogen 280	
waren nicht auffindbar . . 160	
waren nicht mehr eingeschult 14	
460	460
Zur Erledigung der Pflicht haben sich gestellt .	153 065
von diesen sind ärztlich dispensiert	1 823=1,19%
Wiedergeimpft sind	151 242
mit Erfolg	149 291=98,75%
ohne Erfolg	1 185
mit unbekanntem Erfolg	75

Im Berichtsjahre sind in Bayern von den 186 904 Erstimpfpflichtigen (laut Obigem) 30 356 oder 16,19% ohne Impfschutz geblieben. Die Gesamtzahl der Erstimpfungen hat 166 824 betragen, die Gesamtzahl der Wiederimpfungen 152 950. Dazu kamen 33 774 Impfungen im bayerischen Heere, so dass im ganzen nahezu gegen 360 000 Impfungen vollzogen worden sind. Die weitaus grösste Menge des hierzu nötigen Impfstoffes lieferte die Centralimpfanstalt in München, welche zur Gewinnung des Stoffes 46 Stück Grossvieh und 6 Saugkälber eingestellt hat.

Als Impfinstrument benutzt man in Bayern zumeist das Patiniridiummesser. Besonders hervorzuhebende Impfschäden sind nicht beobachtet worden. Die Impfgegnerschaft scheint in Bayern weniger rührig zu sein als anderswo.

L. Voigt (Hamburg).

Gräf H., Die englische Gewissensklausel. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1913. Bd. 45. H. 4. S. 544.

Nützliche Schrift, welche auf die ernsten Folgen hinweist, die aus der impfgegnerischerseits vom Reichstag geforderten Einführung der Gewissensklausel nach englischem Muster für Deutschland erwachsen würden.

L. Voigt (Hamburg).

Camus L., Appareil pour remplir les tubes de vaccine. Compt. rend. de la soc. de biol. 1914. T. 75. No. 37. p. 649. 1 Bild.

Camus konstruierte sich eine Füllmaschine zur Füllung von Kapillaren u. s. w. mit Impfstoff in Gestalt einer Glasspritze, deren Stempel durch ein in die Zähne der Stempelstange eingreifendes Kammrad vor- oder rückwärts bewegt wird. Vom Impfstoff, der mit Metall garnicht in Berührung kommt,

wird nur soviel in Kapillaren oder Tuben entleert, als man beim Drehen des Rades mit der Hand austreibt. L. Voigt (Hamburg).

Zanda, Di alcune modificazioni che accompagnano la putrefazione del siero di sangue. Il policlinico. Sez. med. August 1913.

Z. berichtet über Versuche betr. die Veränderungen der Fäulnis menschlichen Blutserums.

Am schnellsten verliert das Fibrin seine specifischen Eigenschaften, während andere Eiweisssubstanzen, so z. B. die Präcipitine, sich einer grossen Resistenz erfreuen. Durch Prüfung dieser letzteren kann man an faulendem Serum noch nach Monaten entscheiden, ob es sich um menschliches Blutserum handelt oder nicht. Der Autor erwähnt hier diesbezügliche Untersuchungen von Uhlenhuth und Römer.

Besonders bemerkenswert erscheint die Tatsache, dass Zusatz antiseptischer und antiputrider Substanzen wie des Phenols und des Thymols zu therapeutischem Serum nicht geeignet erscheint, die specifischen Eigenschaften des Serums zu erhalten.

Demnach erscheint, so weit es nicht möglich ist, therapeutische Sera frisch zu verwerten, sich die Aufhebung derselben bei 0° C. zu empfehlen. Diese garantiert am besten die specifische Wirkung. Hager (Magdeburg).

Wellmann O., Zur klinischen Bedeutung des Cholesterinnachweises im Blutserum. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 874.

In ziemlich ausgedehnten Untersuchungen wurde der Cholesteringehalt des Blutserums bei einer Reihe von Krankheiten quantitativ bestimmt und für die Untersuchung eine neue Methode ausgearbeitet. Erhöht wurde der Cholesteringehalt gefunden bei Arteriosklerose, Nephritis, Lebererkrankungen, nicht ulcerierenden Tumoren, acidotischem Diabetes, einigen Erkrankungen des Nervensystems, die zu lokaler pathologischer Cholesteatose führen. Hingegen waren bei Infektionen, kavernösen Phthisen, ulcerierenden Tumoren und einigen Nervenkrankheiten (Blutdrüsenbeteiligung) subnormale Cholesterinwerte zu finden. Ernst Brezina (Wien).

Spiethoff B., Methode und Wirkung der Eigenserum- und Eigenblutbehandlung nebst Bemerkungen zur Umstimmung der Hautreaktion durch Eigenstoff- und Natrium-Nukleïn-Injektionen. Med. Klinik. 1913. No. 45.

Zur Erklärung der Wirkungsart jeglicher Serum- oder Blutbehandlung stehen uns bis jetzt 2 Tatsachen zu Gebote. Einmal die Feststellung durch Petri, dass bald nach der parenteralen Einverleibung von artfremden, artgleichem Serum und eigenem Blut ein gegen die einverleibte Eiweissart gerichtetes Ferment im Blut auftritt. Dann die durch Luithlen tierexperimentell und von Spiethoff auf rein klinischem Wege gewonnene Beobachtung, dass durch die Einverleibung genannter Stoffe eine Herabsetzung der Empfindlichkeit der Haut gegen äussere Reize herbeigeführt wird und in dieser Umstimmung das heilende Moment gegeben ist. Urticaria, Pruritus, Prurigo, Pemphigus

vulgaris, Dermatitis herpetiformis, Ekzeme werden das Hauptgebiet bilden. Bei den Ekzemen ist der Erfolg in chronischen Fällen hervorzuheben, wo sich jegliche Art der äusseren Behandlung, einschliesslich der Strahlentherapie erschöpft hat. Sonst wird man in allen Ekzemfällen, wo Serum oder Blut mit herangezogen wird, gleichzeitig auch die äussere Behandlung mit heranziehen. In Fällen, wo die Serum- oder Blutbehandlung nicht zur Herabsetzung der Ueberempfindlichkeit der kranken Haut führte, trat die Umstimmung der Haut nach etwa 5—10 Natr.-Nucl.-Böhringer-Injektionen à 0,5 Natr.-Nucl. auf. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Stettner E., Untersuchungen mit Hilfe der Weichardtschen Reaktion über die Beeinflussung der Katalysatorentätigkeit des Blutes und von Gewebeflüssigkeiten im Kindesalter. Zeitschr. f. d. ges. exper. Med. Bd. 2. H. 3.

Die Katalysatoreneigenschaften des Blutes stehen in Beziehung zu seinem Zellbestande und seinem Hämoglobingehalte. Vielfach hebt sich die katalytische Kraft bei Infektionskrankheiten gleichzeitig mit dem Auftreten einer Leukocytose. Der nach Weichardt dargestellte Blutkatalysator zeigt die katalytischen Fähigkeiten am reinsten. Dem Blutserum kommen in stärkerem Masse katalysatorhemmende Eigenschaften zu. Bei Anwendung eines anorganischen Osmiumkatalysators zeigt sich eine gegenseitige Beeinflussung mit dem Blutkatalysator im Sinne der Lähmung. Der organische Blutkatalysator erweist sich gegenüber der Einwirkung eines anorganischen Katalysators (kolloidales Osmium) und gegenüber der Einwirkung von Eiweissspaltprodukten widerstandsfähiger als kolloidales Osmium. Die mit dem Weichardtschen Blutkatalysator angestellten Versuche ergaben in drei Fällen für das Spasmophilieblut eine Verminderung der katalytischen Fähigkeiten.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Hornemann, Ueber ein neues Diphtherieschutzmittel v. Behrings. Therap. Monatsh. 1913. No. 11.

v. Behring sucht eine aktive Immunisierung durch Erhöhung des Antitoxingehaltes des Blutes herbeizuführen. Das Mittel besteht aus einer Mischung von starkem Diphtheriegift und Antitoxin und zwar in solchem Verhältnis, dass die Mischlösung im Meerschweinchenversuch nur einen geringen oder gar keinen Toxinüberschuss aufweist. Diese Methode stellt insofern etwas Neues dar, als sie auf der Erkenntnis beruht, dass es eine definitive und irreversible Diphtheriegiftneutralisierung in vitro nicht gibt. Das Mittel bezweckt eine Erhöhung des Antitoxingehaltes des Blutes und einen möglichst lange anhaltenden Schutz. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Schattenfroh A., Ueber die Immunisierung gegen Diphtherie mit Toxin-Antitoxingemischen nach v. Behring. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1536.

Mit Rücksicht auf die bezüglichen Bestrebungen der Schule v. Behrings erinnert Verf. an die umfassenden, von ihm in Gemeinschaft mit R. Grassberger durchgeführten Versuche über das Rauschbrandgift, die Bindungsver-

hältnisse und die immunisierende Wirkung der Toxin-Antitoxingemische bei verschiedenen Tieren. Die Resultate jener Untersuchungen werden auszugsweise wiedergegeben und gezeigt, dass hinsichtlich der Möglichkeit der Immunisierung mit solchen Gemischen zwischen verschiedenen Tierarten grosse Unterschiede bestehen. Für Rauschbrand gelingen sie nicht bei Meerschweinchen, wohl aber bei Kaninchen, Rindern, Schafen; leider sind solche giftfeste Tiere durchaus nicht immun gegen die bakterielle Rauschbrandinfektion. Andererseits hat sich aus den Versuchen die prinzipielle Möglichkeit einer Immunisierung mit Toxin-Antitoxingemischen für den Menschen ergeben.

Ernst Brezina (Wien).

Gironi, Ugo, Antikörper und Rivoltasche Serum-Blutreaktion. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. 27. H. 2. S. 243.

Nach Feststellung der in normalem Kaninchenblut enthaltenen Menge präcipitierender Substanz immunisierte Verf. die Tiere durch Ricin, bestimmte darauf die präcipitierende Substanz von neuem und injicierte subkutan die zehnfach tödliche Dosis Ricin (1 cg). Er beobachtete dann erst ein Herabgehen der Menge präcipitierender Substanz, dann ein Ansteigen und schliesslich die Rückkehr zur Norm. Aus diesem Verhalten schliesst er, dass die bei der Reaktion präcipitierenden Substanzen Antikörper seien oder aufs engste an solche gebunden, und dass eine gewisse Parallele zwischen der Intensität der Reaktion und der Menge der im Blute kreisenden Antikörper bestehe.

Panofsky (Chemnitz).

Esch P., Untersuchungen über das Verhalten der Harngiftigkeit in der Schwangerschaft, in der Geburt und im Wochenbett mit Berücksichtigung der Eklampsie. Arch. f. Gynäk. 1913. Bd. 98. H. 2. S. 347.

Die intrakardiale Injektion von Harn Schwangerer und Nichtschwangerer erzeugte bei Meerschweinchen in den meisten Versuchen Krankheitserscheinungen, die je nach dem Grade der Harntoxicität mehr oder weniger den Symptomen des anaphylaktischen Shocks glichen. Die Autopsie der getöteten Tiere wies den charakteristischen Befund der Anaphylaxie auf. Die Harntoxicität war bei normalen Schangeren kaum erhöht, bei Kreissenden im allgemeinen herabgesetzt und bei Wöchnerinnen anscheinend gesteigert. Bei zwei schweren Eklampsien war der Harn exorbitant toxisch, bei einer dritten, sehr leichten war die Toxicität nicht gesteigert. Der Schluss, dass es sich bei der Eklampsie um Anaphylaxie handele, sei nicht ohne weiteres berechtigt. Voraussichtlich handele es sich bei der gesteigerten Harngiftigkeit um eine sekundäre Erscheinung. Auch die Ursache des Geburtseintrittes und die Geburt selbst könne nicht als anaphylaktischer Vorgang aufgefasst werden.

Heynemann (Halle a. S.).

Koellner, Untersuchungen über anaphylaktische Hornhautentzündung. Arch. f. Augenheilk. Bd. 75. S. 2 u. 3.

Koellner hat in Experimenten am Kaninchenauge die näheren Bedingungen

für die Entwickelung der anaphylaktischen Hornhautentzündung (Wessely) studiert im Hinblick auf das praktische Interesse, welches ein Vergleich mit der Keratitis parenchymatosa e lue hereditaria bietet. Seine Versuche bestätigen zunächst die klinischen Beobachtungen Wesselys und anderer nach Injektion von tierischem Serum in die Hornhaut des Kaninchenauges und Reïnjektion in die Cornea des andern Auges. Sie zeigen ferner, dass die verschiedenen tierischen Sera in dieser Hinsicht sich ziemlich gleich wirksam erweisen. Andererseits ergab sich, dass das zu injicierende Serum nicht stark verdünnt werden darf, ohne seine Entzündung auslösende Wirkung einzubüssen. Interessant ist schliesslich, dass sich junge Kaninchen sehr viel weniger empfänglich zeigen als alte, eine Beobachtung, die Koellner in Parallele setzt mit den Resultaten Friedbergers im anaphylaktischen Versuch bei jungen und älteren Meerschweinchen. Löhlein (Greifswald).

Loewit M. und **Bayer G.**, Anaphylaxiestudien. 6. Mitteilung. Die Abspaltung von Anaphylatoxin aus Agar nach Bordet. Arch. f. exper. Path. u. Pharmak. Bd. 75. H. 3 u. 4.

Der Bordetsche Versuch zur Gewinnung eines akut tödlich wirkenden „Anaphylatoxins“ aus Agar gelingt nahezu in allen Fällen. Bei zu kurz dauernder Einwirkung von Meerschweinchenserum und Agar aufeinander treten vorübergehende Giftwirkungen ein. Die primäre Blutdrucksteigerung ist auch noch bei ganz kurz dauernder Vereinigung von Agar und Meerschweinchenserum nachweisbar und kann daher als Ausdruck einer ganz schwachen Giftwirkung bezw. einer qualitativ noch nicht zur vollen Entfaltung gelangten Giftbildung angesprochen werden. Auf ähnliche quantitative bezw. qualitative Verhältnisse der Giftwirkung oder Giftbildung dürfte auch das Fehlen der Lungenblähung in einzelnen akut tödlichen „Anaphylatoxinvergiftungen“ zurückzuführen sein. Der qualitative Nachweis von Eiweiss gelingt am nativen Bordet-Agar nur in unsicherer Weise. Dagegen kann die Anwesenheit von Eiweiss in dem durch Schwefelsäurehydrolyse aufgeschlossenen Bordet-Agar mit voller Sicherheit erbracht werden. Auch durch Dialyse des trypsinverdauten nativen Bordet-Agars gelingt es, im Dialysate Eiweissderivate durch Ninhydrinreaktion nachzuweisen.

Es gelingt durch Vorbehandlung von Meerschweinchen mit nativem Bordet-Agar und nachträgliche Reïnjektion derselben einen akuten tödlichen bezw. vorübergehenden anaphylaktischen Shock auszulösen. Der native Bordet-Agar wirkt also als anaphylaktogenes Antigen, was für den trypsinverdauten Bordet-Agar nicht der Fall ist. Dagegen erweist sich ein trypsinverdauter und dialysierter Bordet-Agar zur Anaphylatoxinbildung in vitro noch geeignet. Durch Vorbehandlung von Kaninchen mit Bordet-Agar gelingt es, ein „Agarantiserum“ zu erhalten, dessen eiweissabbauende Wirkung für Bordet-Agar nachgewiesen werden kann; dagegen gelingt es durch dieses Antiserum nicht, eine Präcipitinwirkung im Bordet-Agar zu erzielen.

Die ausgeführten Versuche erbringen sichere Beweise für die Anwesenheit von Eiweiss im Bordet-Agar, dagegen erscheint es damit noch nicht streng erwiesen, dass dieses Eiweiss die Quelle der Giftbildung im Bordetschen Versuche darstellt. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Hift R., Zur nicht-proteïnogenen Allergie. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1548.

Das von jeder organischen Substanz freie Präparat Elektrargol bewirkt bei erstmaliger subkutaner, subepidermoidaler oder intravenöser Einverleibung wohl Temperaturerhöhung, eventuell Schüttelfrost, niemals aber irgendeine Hautreaktion. Wiederholt man die Hautinjektionen, so erfolgt, wenn die erste mindestens etwa 0,1 cm betragen hatte, das Auftreten eines nicht scharf abgegrenzten Erythems von Fünfkronen- bis Handtellergrösse, sehr ähnlich den Erythemen nach Wiederholung von Seruminjektionen. Oft umgaben sich auch die früher reaktionslos gebliebenen Injektionsstellen mit einem Ringerythem.

Die gleiche Erscheinung tritt, wenn man die Injektion beliebig oft wiederholt, immer wieder auf, und zwar verkürzt sich das Intervall von der Injektion bis zur Erythembildung. Auch wenn zwischen Erstinjektion und erster Reïnjektion 1 Monat liegt, ist die gleiche Beobachtung zu machen. Mitunter kam es auch zu diffusen Hauterscheinungen, einmal geringeren Gelenkschmerzen, in einem anderen Falle zu Quaddelbildung, auch treten mitunter bei Patienten, die die Erstinjektion ohne Fieber ertragen haben, Temperaturerhöhungen ein, doch bleiben diese bei weiteren Injektionen nicht konstant.

Es gelang auch in einigen Fällen durch Injektion von Meerschweinchen mit dem Serum einmal elektrargolbehandelter Patienten die Ueberempfindlichkeit zu übertragen, so dass die Tiere auf erstmalige Elektrargoleinspritzung mit Temperatursenkung oder in einem Fall mit tödlichen anaphylaxieartigen Erscheinungen reagierten.

Indem Verf. jedoch den Ausdruck Anaphylaxie für die Wirkung eiweissartiger Substanzen reserviert wissen will, wählt er für die beobachteten Erscheinungen den allgemeinen Namen Allergie (v. Pirquet) und unterscheidet demnach eine proteïnogene und nicht proteïnogene Allergie.

Ernst Brezina (Wien).

Arkin, Aaron, The influence of strychnin, caffein, chloral, antipyrin, cholesterol, and lactic acid on phagocytosis. Journ. of inf. dis. Vol. 13. p. 408—424.

Der Aufsatz bringt eine grosse Reihe von Beobachtungen, die sich auf die Rolle beziehen, welche von bestimmten chemischen Stoffen auf die Erscheinung der Phagocytose ausgelöst wird.

Wer sich mit dieser Frage eingehender beschäftigen will, sei daher auf diese Arbeit verwiesen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Metschnikoff E. et **Besredka A.,** Des vaccinations antityphiques. Troisième mémoire. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 597.

Es wird über einige weitere experimentelle Untersuchungen über Immunisierung mit sensibilisierten Typhusbacillen berichtet. Bei Schimpansen muss eine in Bezug auf das Gewicht des Tieres grössere Dosis Vaccin injiciert werden als beim Menschen, um eine absolute Immunität zu erzielen. Die lebenden Bacillen werden an der Injektionsstelle zurückgehalten und da-

selbst durch Phagocytose eliminiert; doch konnten durch Punktion noch am fünften Tage lebende Bacillen nachgewiesen werden. Ins Blut dringen die Bacillen nicht ein, ebenso findet eine Ausscheidung durch die Galle (Stuhl) oder Urin nicht statt. Die Gefahr, durch die Immunisierung mit lebendem Virus Bacillenträger zu erzeugen, besteht daher nicht. Klinger (Zürich).

Besredka A., Deux ans de vaccination antityphique avec du virus sensibilisé vivant. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 607.

Verf. gibt eine Uebersicht über die Erfahrungen, welche am Pasteurschen Institut mit der seit 2 Jahren geübten Typhusimmunisierung mit lebendem Virus gemacht wurden. Nach den ersten, vorsichtigen Versuchen beim Menschen brachte eine ausgedehntere Anwendung dieser Methode an einzelnen Epidemieherden (Braqueville, Villejuif) die Ueberzeugung von der Wirksamkeit des Vaccins, gleichzeitig mit der Gewissheit seiner vollständigen Ungefährlichkeit. Seit Oktober 1912 wurden über 10 000 Einzeldosen in Frankreich und im Auslande verwendet. Kontraindikationen konnten infolge des fast durchgehends ganz leichten Verlaufs der Impfung nicht gefunden werden. Auch alte Leute ertragen die Injektion ohne Beschwerden. Ungewöhnlich grosse Dosen (15 ccm innerhalb 12 Tagen) wurden ohne Schaden vertragen. Im Stuhl und Urin der Geimpften konnten Typhusbacillen nie nachgewiesen werden. Klinger (Zürich).

Ardin-Delteil, Nègre L. et **Raynaud M.,** Recherches cliniques et expérimentales sur la vaccinothérapie de la fièvre typhoide par le virus sensibilisé de Besredka. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 644.

Verff. haben bei 48 an Typhus erkrankten Personen eine Behandlung mit sensibilisierten Bacillen ausgeführt und den Verlauf der Krankheit mit dem von unbehandelten Patienten verglichen. Bei 32 vor dem 10. Krankheitstage in Behandlung genommenen Typhuskranken wurde die durchschnittliche Dauer des Fiebers auf 23,4 Tage herabgesetzt, während sie bei 179 Kontrollfällen 32,7 betrug. Keiner der früh genug behandelten starb (Kontrollfälle 8,38% Mortalität). Nach dem 10. Krankheitstage begonnen, waren die Injektionen ohne ersichtliche Wirkung auf die Dauer des Fiebers. Auffallend war bei allen Patienten eine 3—4 Tage nach der ersten Injektion einsetzende deutliche Besserung des Allgemeinbefindens. Die Injektionen wurden in dreitägigen Zwischenräumen und steigenden Dosen (1—2—3 ccm) meist viermal gegeben.

Im zweiten Teil der Arbeit wird über die Antikörperbildung berichtet, welche bei den behandelten Kranken sowie bei gleich immunisierten Kaninchen beobachtet wurde. Es ergab sich, dass der Agglutinationstiter des Serums nicht ansteigt, während das bakterieide Vermögen viel rascher und stärker zunimmt, als dies bei unbehandelten Individuen der Fall ist. Die Tierversuche führten zu den gleichen Ergebnissen. Klinger (Zürich).

Levy E. und **Bruch E.**, Vergleichende experimentelle Untersuchungen zwischen 3 Typhusvaccins, die sowohl Bakterienleibersubstanzen als auch lösliche Stoffwechselprodukte enthalten. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 44. H. 1. S. 150.

Die Verff. stellten vergleichende experimentelle Untersuchungen zwischen drei sowohl Bakterienleibersubstanzen wie auch lösliche Stoffwechselprodukte enthaltenden Typhusvaccins an, und zwar benutzten sie hierzu folgende: 1. das von Wright (Modifikation Harrison) hergestellte Vaccin (bei 53° C. abgetötet, nachträglich zum Konservieren mit Karbolsäure im Verhältnis von 0,5% versetzt); 2. 48stündige Bouillonkultur sterilisiert durch Zusatz von Karbol im Verhältnis von $^{1}/_{2}$% bei 37° C.; 3. trockenes Galaktosevaccin, nach der Methode von E. Levy, Blumenthal und Marxer bereitet. Ueber die einzelnen Ergebnisse ist im Original nachzulesen; erwähnt sei kurz folgendes: Von dem Wrightschen Vaccin bewährte sich die Injektion von 2 ccm gut; Impfreaktion und Prüfungsreaktion waren mässig. Von dem zweiten Impfstoff genügte 1 ccm gegen 3 und 4 ccm lebender Bouillonkultur. Von dem trockenen Galaktosevaccin liess sich mit einer Menge, die $^{1}/_{4}$ ccm flüssigen Impfstoffes entsprach, bereits Immunität erreichen. Eine Menge, die 2 ccm gleichkam, erwirkte guten Schutz bei günstiger Prüfungsreaktion. Längere Lagerung des Galaktosevaccins bei 30° schadete nichts; die immunisatorische Kraft war nicht beeinträchtigt. Bierotte (Münster i.W.).

Pfeiler und **Kohlstock**, Untersuchungen über Voldagsenpest (Ferkeltyphus). Arch. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierheilk. Bd. 40. S. 114.

Die Unterscheidung der Viruspest von der bacillären, der Voldagsenpest, ist auf Grund der klinischen Beobachtung und der pathologisch-anatomischen Veränderungen möglich.

Verff. ist eine aktive Immunisierung gegen die Voldagsenpest mit abgetöteten Voldagsenbacillen gelungen; die geimpften Tiere überstanden sowohl der spontanen wie auch der Fütterungsinfektion, während die Kontrollen erlagen.

Das Viruspestserum verleiht gegen die Voldagseninfektion nicht den geringsten Schutz. Durch dieses Ergebnis wird der Ansicht von Haendel und Gildemeister widersprochen, wonach hauptsächlich nur die viruskranken, nicht aber die unter Serumschutz gegen das filtrierbare Virus stehenden Schweine für die bakterielle Sekundärinfektion, insbesondere für die Voldagsenpest, empfänglich sind.

Durch Behandlung mit Voldagsenserum bezw. Serum und Vaccine konnte ein Schutz der Impflinge gegen nachträgliche Voldagseninfektion nicht erzielt werden.

Wegen der grossen Aehnlichkeit der Voldagsenpest in ihrem klinischen Verlaufe wie besonders in den anatomischen Veränderungen mit dem Typhus des Menschen halten Verff. es für angezeigt, diese Erkrankung nicht mehr als Schweinepest, sondern als Schweinetyphus — Glässer — oder noch besser als Ferkeltyphus zu bezeichnen, besonders, da auch die Voldagsenbacillen in den Kulturen gewisse Eigentümlichkeiten der menschlichen Typhusbacillen zeigen, die besonders in der dauernden Rötung der Lackmusmolke ihren Ausdruck finden. Schlemmer (Berlin).

Hartman C. C., The antigenic properties of the constituents of the pneumonic exsudate. Serum studies in pneumonia. II. Journ. of inf. dis. Vol. 13. p. 499—509.

Die Arbeit enthält eine ganze Anzahl von Beobachtungen, die sich mit der Frage nach den antikomplementären u. s. w. Eigenschaften des Exsudats bei der Lungenentzündung beschäftigen.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Dold H. und **Rados A.**, Ueber entzündungserregende Stoffe im art- und körpereigenen Serum und Gewebesaft. Zeitschr. f. d. ges. exper. Med. Bd. 2. H. 3.

Durch Impfungen in die Vorderkammer bezw. Hornhautlamellen des Auges von Kaninchen und Meerschweinchen — Impfdosis 0,1 ccm — konnte folgendes festgestellt werden: Arteigenes Serum ruft am Auge des homologen Tieres keine Entzündung hervor. Bakterienaufschwemmungen und filtrierte Bakterienextrakte erzeugen am Auge nach 4 Stunden erkennbare Entzündungen. Dagegen erzeugt homologes Serum, welches ca. 4 Stunden bei 37° oder 24 Stunden im Eisschrank mit lebenden oder toten Bakterien digeriert und hierauf von den Bakterien durch Centrifugieren befreit worden ist, schon nach $^1/_4$ Stunde eine starke Entzündung und zwar noch in einer Verdünnung von 1 : 100 000. Das entzündungserregende Agens, dessen Wirkung nicht durch Peptone bedingt zu sein erscheint, liess sich auch noch nach Filtration durch ein steriles Berkefeldfilter deutlich nachweisen.

Es konnte gezeigt werden, dass ein frisches Meerschweinchenserum, welches mit Bakterien 24 Stunden im Eisschrank digeriert war und hierauf bei intravenöser Injektion sich im Tierversuch als anaphylatoxinhaltig erwies, durch mehrstündige Erhitzung auf 56—58° seine Giftigkeit im Anaphylatoxinversuch verliert, aber seine entzündungserregende Eigenschaft beibehält. Das entzündungserregende Agens ist demnach hitzebeständiger als das Anaphylatoxin und zwar auch in starken Verdünnungen von 1 : 1000; es vertrug eine fünfstündige Erhitzung auf 56—58° und eine 14tägige Lagerung im Eisschrank, ohne an Wirksamkeit merklich einzubüssen.

Im normalen Conjunctivalsack konnte dieses entzündungserregende Agens in Spuren nachgewiesen werden, wurde aber durch Einbringen abgetöteter Bakterien in den Conjunctivalsack vermehrt. Die Wirkung dieser im Conjunctivalsack normal vorhandenen entzündungserregenden Stoffe kommt erst bei Verletzungen des Auges zur Geltung, je nach der Tiefe der Verletzung und der Menge des Agens. Es besteht demnach die Möglichkeit einer durch das genannte Agens vermittelten sterilen Entzündung. Im Blute von Versuchstieren cirkuliert dasselbe nach Einverleibung von lebenden oder toten Bakterien bezw. Bakterieneiweiss. Diese unter gewissen Bedingungen im Blute cirkulierenden Entzündungsstoffe können zur Erklärung jener Formen von sterilen Entzündungen, welche in örtlicher oder zeitlicher Entfernung vom primären Herde auftreten — besonders auch zur Erklärung der sympathischen Entzündungen — herangezogen werden.

Art- und körpereigener Gewebssaft, z. B. wässeriger Organextrakt, ruft

ebenfalls eine starke und rasch einsetzende Entzündung hervor. Das entzündungserregende Agens des Gewebesaftes ist ebenfalls in hohem Grade thermostabil im Gegensatz zu der gerinnungserregenden Komponente des Gewebesaftes. Der Nachweis eines entzündungserregenden Agens im körpereigenen Gewebesaft legt es nahe, anzunehmen, dass die sogenannten traumatischen sterilen Entzündungen auf der Wirkung des ausgetretenen Gewebesaftes beruhen.

Es treten also beim Zusammenbringen von frischem Serum (komplementhaltigen Körpersäften) mit artfremdem Eiweiss, besonders Bakterieneiweiss, in dem Serum verschiedene giftige Produkte auf, die sich in der Art der Wirkung und ihrem Verhalten gegenüber Erhitzung von einander unterscheiden. Das sogenannte Anaphylatoxin enthält Gifte verschiedener Wirkung und wahrscheinlich auch verschiedener Konstitution. Durch Erhitzen und Lagern lässt sich die krampferzeugende Komponente von der entzündungserregenden trennen. Ebenso kann man die entzündungserregende Komponente der Gewebesäfte (Organextrakte) von der gerinnungserregenden durch Erhitzen bei geeigneten Temperaturen trennen. Die phlogistisch wirkenden Stoffe (Phlogistine) finden sich im normalen art- und körpereigenem Gewebssaft und im frischen, homologen Serum nach Digestion mit artfremdem Eiweiss (bei Bakterieneiweiss).

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Brandweiner und **Hoch**, Mitteilungen über Gonorrhoe. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 882.

In einer grossen Reihe von Fällen wurden poly- und auch monovalente Vaccinen zur Anstellung der Kuti- und der Stichreaktion bei Gonorrhoe verwendet. Da die Reaktion nur in einem Teil der Fälle positiv war, überdies auch bei nicht gonorrhoischen Affektionen mitunter wenigstens schwach positive Reaktionen auftraten, sind diese Verfahren zur Diagnose der Gonorrhoe nicht verwertbar.

Fast regelmässig waren Stichreaktionen bei totaler Urethritis und solcher mit Komplikationen stärker, wenn autogene Gonokokkenvaccinen verwendet werden, als bei allogenen Vaccinen. Aus diesem Grunde ist anzunehmen, dass unter den verschiedenen Gonokokkenstämmen wesentliche Differenzen bestehen.

Ernst Brezina (Wien).

Brandweiner und **Hoch**, II. Mitteilung über Gonorrhoe. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1304.

Zur Bestimmung der Wirksamkeit verschiedener Vaccinen wurde bei einigen Gonorrhoikern mit 4 verschiedenen Präparaten die Stichreaktion ausgeführt: Die stärkste Reaktion verursachte autogene Vaccine, ihr nahe kam Arthigon und dann eine aus 8 Gonokokkenstämmen hergestellte monovalente Vaccine; am schwächsten war die Wirkung der allogenen monovalenten Vaccine. Die Annahme der Verschiedenheit der einzelnen Gonokokkenstämme wird dadurch weiter gestützt.

Die Ueberlegenheit der autogenen Vaccination in Bezug auf Intensität der Stichreaktion gilt auch für die Urethritis acuta anterior.

Ernst Brezina (Wien).

Hauser, Die differentialdiagnostische und therapeutische Bedeutung der Gonokokkenvaccine in der Gynäkologie. Arch. f. Gyn. 1913. Bd. 100. H. 2. S. 305.

Positive Herdreaktion und positive Lokalreaktion bei gleichzeitiger positiver Allgemeinreaktion sprechen für Gonorrhoe. Der negative Ausfall beweist nichts gegen Gonorrhoe. Die Gonokokkenvaccine stellt ein differentialdiagnostisch durchaus brauchbares, jedoch nicht ganz absolut sicheres Erkennungszeichen für Gonorrhoe dar. Therapeutisch wurden gute Erfolge bei Adnextumoren, Cystitis und Bartholinitis erzielt, in geringerem Masse auch bei Cervixgonorrhoe. Bindegewebige Veränderungen, Verwachsungen u.s.w. wurden nicht beeinflusst. Kontraindiciert ist die Gonokokkenvaccine während der Menses und beim Bestehen einer negativen Phase, desgleichen bei akuten und subakuten peritonealen Reizerscheinungen. Sie ist dann keineswegs ohne Gefahren. Heynemann (Halle a. S.).

v. Eisler M. und **Laub M.,** Ueber den Lipoidgehalt des Blutes mit besonderer Berücksichtigung der Tuberkulose. Wien. klin. Wochenschrift. 1913. S. 968.

Untersucht wurde das Blut von 47 an manifester Tuberkulose Leidenden, 2 Suspekten (Pleuritis) und 46 anderen, nicht tuberkulösen Fällen. Die Methode war die von Neumann und Herrmann angewendete. Im allgemeinen wies das Blut der Tuberkulosekranken einen niedrigeren Lipoidgehalt auf als das anderer Kranker, besonders bei schweren Tuberkulosefällen. Zwischen fiebernder und nicht fiebernder Tuberkulose bestand kein Unterschied, der Ernährungszustand war anscheinend ohne Einfluss. Starke Lipoidvermehrung bestand bei Arteriosklerose. Die Reaktion trat bei Blutentnahme nach dem Frühstück rascher auf als vor demselben, der Cholesteringehalt jedoch war unabhängig von der Mahlzeit, er war geringer bei Tuberkulose, und zwar durch Verminderung des Cholesterinester, nicht des freien Cholesterins, was Verff. durch die unverminderte Hemmung der Saponinhämolyse durch das Extrakt der Tuberkulosefälle zeigen konnten.

Zwischen dem Verhalten der Nebenniere und dem Lipoidstoffwechsel ist nach Ansicht der Verff. zwar eine Beziehung vorhanden, doch nicht so einfacher Natur, als ob die Nebenniere direkt Lipoidquelle des Blutes wäre. Ernst Brezina (Wien).

Maragliano E., La vaccinazione preventiva dell' uomo sano contro le malattie tubercolari. Annali dello istituto Maragliano. Vol. settimo. Fasc. 2.

Seit 1900 übt die Maraglianosche Schule in Genua ein Präventiv-Impfverfahren gegen Tuberkulose analog der Jennerschen Vaccination bei solchen Kindern aus, die durch ihre Abstammung und ihre Lebensverhältnisse der Gefahr, an Tuberkulose zu erkranken, besonders ausgesetzt sind.

In der vorliegenden Abhandlung erläutert M. dies sein Impfverfahren vor dem Internationalen Tuberkulosekongress in Rom.

Er geht davon aus, dass der menschliche Körper in seinem Blute und

seinen Organsäften über Schutzstoffe verfügt, die ihn gegen Tuberkelbacillen und ihre Gifte schützen. Somit erfreut sich der Mensch wie die Tiere einer relativen Immunität gegen Tuberkulose, die am niedrigsten und kaum nachzuweisen ist beim Meerschweinchen, höher beim Kaninchen und stufenförmig steigt bei der Ziege, beim Hunde, beim Pferde und am höchsten beim Menschen. Trotz dieser Schutz- und Verteidigungsstoffe, die sich nachweisen lassen und die heute als specifische Agglutinine, Opsonine, Präcipitine, Bakteriolysine bezeichnet werden, ist zu betonen, dass es sich immer nur um eine relative Immunität handelt; eine absolute Immunität gibt es gegen Tuberkulose nicht. Indessen unterscheidet sich die Art und Weise, wie der Tuberkelbacillus unter den gewöhnlichen Lebensverhältnissen an den Menschen herantritt, ganz erheblich von der Art, wie eine experimentelle Infektion durch Tuberkulose gesetzt wird: die erstere ist viel milder, und es handelt sich um viel geringere Dosen, und man darf annehmen, dass, wenn es durch ein Impfverfahren gelingt, die specifischen Schutzstoffe zu erhöhen, die relative Immunität genügt, um der Krankheit erfolgreich zu widerstehen. Solch ein Impfverfahren glaubt Maragliano gefunden zu haben; dasselbe ist ungefährlich und leicht anzuwenden wie die Jennersche Schutzpockenimpfung.

Tuberkelbacillen werden in einem Dampfsterilisationsapparat eine Stunde lang einer Temperatur von 80° C. ausgesetzt und dies wird 3 Tage lang nacheinander wiederholt. Durch wiederholte Prüfung überzeugt man sich, dass die so behandelten Bacillen nicht mehr kultivierbar sind, während sie ein so hohes toxisches Vermögen besitzen, dass sie, in die Venen von Meerschweinchen eingespritzt, die Tiere im Laufe einer höchstens 3 Wochen an akuter oder chronischer Septikämie zugrunde gehen lassen. Ein Teil dieser Bacillen, im Achatmörser verrieben und mit zwei Teilen Glycerin innig vermischt, stellt den in Jennerscher Weise einzuverleibenden Impfstoff dar. Derselbe wird vor seiner Anwendung im Laboratorium auf seine Kulturfähigkeit und auf sein Infektionsvermögen untersucht. Die mikroskopische Untersuchung ergibt Fragmente von säurefesten Bacillen. Diese Lymphe wird mit der Hohlnadel an drei Punkten in der Deltamuskelgegend oder am Oberschenkel injiciert, im sogenannten Scarpaschen Dreieck.

Beim Tiere entsteht nach der Impfung eine Papel, die sich in 5—6 Tagen mit eitrigem Exsudat füllt. Die Stelle vernarbt langsam in 8—12 Tagen, zuweilen in der doppelten Zeit, ohne dass die Tiere erhebliche Krankheitszeichen aufweisen. Der Blutbefund erweist beträchtliche Leukocytenvermehrung, die besonders die polynukleären Leukocyten betrifft. Ganz beträchtlich steigt der Opsoningehalt, das Agglutinationsvermögen; das Präcipitationsvermögen wird positiv mit beträchtlicher Antikörperbildung, nachgewiesen durch Komplementablenkung. Den so geimpften Tieren injiciert man intravenös die geringste Dosis virulenter Tuberkelbacillen, an denen gesunde, nicht vorbehandelte Tiere langsam eingehen. Sie leisten Widerstand, aber es ist wichtig, diese Injektion erst 2—3 Monat nach der Impfung vorzunehmen und immer die geringste letale Dosis zu verwenden.

In dieser gleichen Weise impfte man die der Erkrankung an Tuberkulose ausgesetzten Kinder in Tuberkuloseherden in Genua; auch andere

Aerzte in Italien wie in Frankreich haben das Verfahren versucht, und die Impfung soll sich als unschädlich und so weit man bis jetzt verfolgen kann, wirksam erwiesen haben. Die erste Mitteilung über diese Art von Impfung machte Maragliano schon im Jahre 1893 in Madrid. Es handelt sich selbstverständlich bei diesem Verfahren nicht um eine absolute Immunisierung; eine solche gibt es nicht; aber man hat zu bedenken, dass die Art der Bedingungen, wie der Tuberkelbacillus die Menschen befällt, von der experimentellen Tuberkulose sehr weit verschieden ist. Jedenfalls soll die Vermehrung der Schutzstoffe noch eine Reihe von Jahren hindurch bei den geimpften Kindern nachgewiesen werden können, und von denen, die man im Auge behalten und kontrollieren konnte, keins an Tuberkulose gestorben sein. Soweit die Mitteilungen Maraglianos über dieses neue von ihm inaugurierte Impfverfahren, welches unseres Wissens bisher wenig Anerkennung und Nachahmung gefunden hat.

Hager (Magdeburg).

Junker, Neuere immunisierende und medikamentöse Tuberkuloseheilmittel. Zeischr. f. ärztl. Fortbildg. 1913. No. 23.

Die physikalisch-diätetische Anstaltsbehandlung der Lungentuberkulose steht nach wie vor im Vordergrund. Auch bei der häuslichen Behandlung ist eine dementsprechende Unterweisung in der ganzen Lebensführung die Hauptsache. Die Tuberkulinbehandlung auch mit neueren Präparaten empfiehlt sich nur für ausgewählte Fälle und erfordert eine genaue Erfahrung in der Indikationsstellung und Methodik. Bei vorgeschrittenen und allen anderen Methoden gegenüber sich refraktär verhaltenden Fällen kommt die Anlegung des Pneumothorax oder ein chirurgisches Eingreifen in Frage. Die Chemotherapie, besonders die mit Kupfer- und Goldpräparaten ist für die Praxis noch nicht reif und erfordert noch eingehende klinische Prüfung. Von der Anwendung nicht genügend erprobter, oft mit grosser Reklame angepriesener Mittel, wie z. B. Mesbé, ist zu warnen.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Eber, Schützt die subkutane Einspritzung von Antiphymatol (Klimmer) Rinder gegen künstliche oder natürliche Infektion mit Rindertuberkelbacillen? Zeitschr. f. Infektionskrankh. u. s. w. der Haustiere. 1913. Bd. 14. S. 203.

Die an 6 immunisierten Rindern und 5 Kontrollrindern verschiedenen Alters ausgeführten künstlichen Infektionsversuche haben ergeben, dass es für den Verlauf und den Ausgang der durch intravenöse oder subkutane Einspritzung virulenter Tuberkelbacillen erzeugten tuberkulösen Erkrankung ohne wesentliche Bedeutung ist, ob die inficierten Tiere drei, sechs oder acht Monate vor der Infektion einer zweimaligen Schutzimpfung mit Antiphymatol unterworfen sind.

Die an 3 behandelten Rindern und 2 Kontrollrindern ausgeführten natürlichen Infektionsversuche haben ergeben, dass sich die schutzgeimpften Rinder gegenüber der natürlichen Tuberkuloseansteckung im Stalle genau so verhalten, wie die nicht vorbehandelten Kontrollrinder. Die erheblichen Ab-

weichungen von den Ergebnissen der künstlichen Infektionsversuche Klimmers sind möglicherweise dadurch zu erklären, dass die immunisierten Rinder und die Kontrollrinder bei den Klimmerschen Versuchen nicht gleichzeitig aus ein und demselben Kulturröhrchen inficiert worden sind.

Schlemmer (Berlin).

Krautstrunk, Tuberkulose-Schutzimpfungsversuche mit Antiphymatol. Zeitschr. f. Infektionskrankh. u. s. w. der Haustiere. 1913 Bd. 14. S. 366.

Verf. erhob den Schlachtbefund von 55 Tieren und zwar von 21 schutzgeimpften, 10 heilgeimpften und 24 Kontrolltieren. Von den schutzgeimpften erwiesen sich 12 bei der Schlachtung als gesund und 9 als tuberkulös. Von den heilgeimpften Tieren bildete sich bei zwei Impfungen Eutertuberkulose aus. Nach Ansicht des Verf.'s kann das Antiphymatol weder zur Schutzimpfung noch zur Heilimpfung gegen Tuberkulose empfohlen werden.

Schlemmer (Berlin).

Abderhalden und **Andreyewsky,** Ueber die Verwendbarkeit der optischen Methode und des Dialysierverfahrens bei Infektionskrankheiten. Untersuchungen über Tuberkulose bei Rindern. Aus d. physiol. Inst. d. Univers. Halle a. S. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 1641.

Die Verff. nehmen an, dass, wenn bei Infektionskrankheiten die Erreger in die Blutbahn eindringen, im Blutplasma specifische Abwehrfermente auftreten. So ergaben Versuche, dass Rotzbacillenpepton nur vom Serum von rotzkranken Pferden abgebaut wurde. Bei 50 Versuchen an gesunden Kaninchen und Hunden baute in keinem Fall das Serum Tuberkelbacillenpepton ab. Nach Injektion von ausgekochten Tuberkelbacillen zeigten sich bei allen Versuchstieren nach einigen Tagen Abwehrfermente. Bei Schlachttieren konnte man in 50 Fällen von lokalisierter Tuberkulose nur 10 mal das Auftreten von Abwehrfermenten nachweisen. 35 Fälle von Lungentuberkulose bauten ausgekochtes Lungengewebe von käsiger Pneumonie ab, dagegen trat kein Abbau ein, wenn Miliartuberkulose vorlag. Von 50 normalen Tieren reagierten 10 positiv. Nach Injektion von Tuberkulin zeigte sich in den 3 untersuchten Fällen Abbauvermögen für Tuberkelbacillenpepton.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Gatti, Influenza del tessuto nervoso sulla tossicità della tubercolina. Ann. dell' istituto maragliano. Vol. 7. Fasc. 2.

Die Untersuchungen Gattis, an Meerschweinchen gemacht, zu dem Zweck, um zu sehen, ob Nervengewebe irgend einen Einfluss auf das Verhalten der Toxicität des Tuberkulins ausübt, beweisen in unzweideutiger Weise, dass die graue wie weisse Substanz des Gehirns von Meerschweinchen und Rindern die toxischen Eigenschaften des Tuberkulins erhöht und dass ferner diese Toxicität wächst im direkten Verhältnis des successiven Durchgangs dieses Giftes von Tier zu Tier.

Hager (Magdeburg).

Frankfurter O., Tuberkulinbehandlung des Asthma bronchiale. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 970.

Es gelang Verf. in 8 Fällen von Bronchialasthma durch eine systematische, ziemlich lange durchgeführte Tuberkulinkur ein Abklingen bezw. Aufhören der Anfälle zu erreichen. Aus dieser Tatsache folgert er einen kausalen Zusammenhang zwischen Asthma bronchiale und Tuberkulose. Die mitgeteilten 8 Krankengeschichten lassen in der Mehrzahl der 8 Fälle leichte tuberkulöse Spitzenaffektionen wahrscheinlich erscheinen; schwere Tuberkuloseerscheinungen bestanden jedoch in keinem Falle.

Ernst Brezina (Wien).

Bernheimer, Zur Tuberkulinbehandlung Augenkranker. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Okt.-Nov. 1913.

Bernheimer tritt aufs Neue für die Anwendung des Tuberkulins bei tuberkulösen Augenleiden und bei ätiologisch ungeklärten Augenleiden tuberkulöser Patienten ein, und zwar empfiehlt er auf Grund seiner jahrelangen günstigen Erfahrungen die subkutane und perkutane Behandlung (Petruschky) zu kombinieren und diese Behandlung, auch ohne dass ein Rückfall des Augenleidens eintritt, in nicht zu grossem Zeitabstande mehrfach zu wiederholen. Er verwandte mit Vorliebe Bacillenemulsion und albumosefreies Tuberkulin (T. A. F.). Mit dieser Behandlungsmethode hat er oft günstige Resultate erhalten in Fällen von Keratitis parenchymatosa, bei Uveitis, speciell auch bei Chorioiditis disseminata. W. Löhlein (Greifswald).

Belenky-Raskin, Aetiologie der phlyktänulären Augenentzündung Zeitschr. f. Augenheilk. Juni 1913.

Frau Belenky-Raskin hat zur Klärung der Aetiologie der phlyktänulären Augenentzündung 100 Fälle mittels der v. Pirquetschen und der Moroschen Tuberkulinreaktion untersucht. Es liess sich hierdurch in 92% der Fälle Tuberkulose nachweisen, und zwar betrug auch bei den Kindern unter 5 Jahren die Zahl der positiven Reaktionen bereits 85% der Untersuchten. Da auch bei den negativ reagierenden 8 Fällen zum Teil Tuberkulose des Patienten oder seiner Umgebung sichergestellt werden konnte, so hält es die Verf. nicht für berechtigt, neben der grossen Gruppe der auf tuberkulöser Veranlagung beruhenden Fälle phlyktänulärer Augenentzündung eine kleinere Gruppe mit anderweitiger Aetiologie anzunehmen; jedenfalls fand sie keinerlei Anhaltspunkte für die Annahme, dass Autodarmintoxikationen ursächlich eine Rolle spielen; Indikanurie konnte nie nachgewiesen werden.

W. Löhlein (Greifswald).

Conradi E., Tuberkulosenachweis im Tierversuch mit Hilfe der Pirquetschen Reaktion. Aus d. Kinderklin. d. Akadem. f. prakt. Med. zu Cöln. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 1592.

Verf. berichtet an der Hand der Versuchsprotokolle über die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die Verwendbarkeit der kutanen Tuberkulinprobe nach Pirquet zum Tuberkulosenachweis im Tierversuch. Auf Grund

seiner Resultate kommt er zu dem Schluss, dass man mit Hilfe dieser Methode bei sparsamstem Tierverbrauch und einfacher Technik imstande ist, die von Oppenheimer erzielte Reaktionszeit von 16 Tagen noch weiterhin zu verkürzen auf 13, 12, ja unter Umständen auch auf 10 Tage. Ob dabei, ausser der Zahl und Virulenz der Bacillen, noch andere Momente, vielleicht verschieden hohe Anfälligkeit des betreffenden Tieres mitsprechen, möchte er dahingestellt lassen. Joh. Schuster (Berlin).

Schmitz K. E. F., Bardot K. und **Kiepe A.,** Ueber Reaktionskörper bei tuberkulös inficierten Kaninchen. Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. Bd. 14. H. 3.

Bei allen mit Tuberkelbacillen inficierten Kaninchen treten früher oder später im Blut Reaktionskörper auf, die eine Mischung dieses Blutes mit Tuberkulin für normale Kaninchen giftig werden lassen. Der Zeitpunkt, an dem diese Reaktionskörper auftreten, wechselt je nach Infektionsmodus und Dosis. Kleinste Dosen rufen bei intravenöser Infektion sofortige Ueberproduktion der Körper hervor. Sehr grosse Dosen, intravenös injiciert, vergiften das Serum der Tiere akut. Mittlere Dosen bei intravenöser Infektion sowie alle Dosengrössen bei subkutaner Infektion rufen erst in der 2. Woche nach der Infektion eine stärkere Lieferung von Reaktionskörpern hervor. Die Reaktionskörper verschwinden sehr rasch wieder bei der Infektion mit kleinsten Dosen intravenös. Das Verhalten bei grossen Dosen konnte nicht festgestellt werden, weil die Tiere zu rasch starben. Bei mittleren Dosen intravenös und allen Dosengrössen subkutan sind die Reaktionskörper in den 6—8 Wochen wieder verschwunden, ganz gleich, ob sich eine Tuberkulose entwickelt hat oder nicht. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Van Es, Ueber die intrakutane Anwendung von Vogeltuberkulin zur Feststellung der Hühnertuberkulose. Zeitschr. f. Infektionskrankh. u. s. w. der Haustiere. 1913. Bd. 14. S. 271.

Nach an 320 Hühnern angestellten Versuchen kommt Verf. zu dem Schlusse, dass die Möglichkeit, mittels intrakutaner Anwendung des Tuberkulins bei lebenden Hühnern die Tuberkulose festzustellen, nicht ausgeschlossen ist. Sie hat bei der Feststellung der tuberkulösen Infektionen eines Bestandes einen praktischen Wert. Das Vorkommen von typischen und zweifelhaften Reaktionen beim Geflügel genügt, um dasselbe als mit Tuberkulose behaftet anzusehen. Die Abwesenheit solcher Reaktionen muss, ohne ein Beweis der Abwesenheit der Tuberkulose zu sein, als ein wertvolles Schutzmittel gegen die Verbreitung der tuberkulösen Infektion angesehen werden. Die Anwendung der intrakutanen Tuberkulinprobe kann die Gefahr von Fehlschlüssen durch Spontaninfektionen der Versuchstiere bei Studien über Vogeltuberkulose wahrscheinlich vermindern. Schlemmer (Berlin).

Möllers B., Serologische Untersuchungen bei Leprösen. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch" in Berlin. Deutsche med. Wochenschrift. 1913. S. 595.

Im Anschluss an umfangreiche Untersuchungen über die komplement-

bindenden Antikörper im Blutserum von Tuberkulösen hatte R. Koch auch noch ähnliche Untersuchungen bei Leprakranken angefangen. Der Verf. hat sie zum Abschluss gebracht und berichtet jetzt darüber. Es handelt sich um Serum von 32 Leprakranken, aus Memel, den südlichen Karpathen, Bosnien, Aegypten und Japan; 20 litten an der Knotenform, 8 an der nervösen und 4 an der gemischten Form der Lepra. Als Antigene wurden „Alttuberkulin", „Perlsuchttuberkulin", „Neues Tuberkulin T. R." der Höchster Farbwerke und eine nach Art des letzteren selbst angefertigte Bacillenemulsion benutzt. Das Serum hielt sich trotz seiner zum Teil sehr fernen Herkunft im Frigo 6—12 Monate, bis es durch Auftreten von Eigenhemmung unbrauchbar wurde. In 7 Fällen enthielt das Serum überhaupt keine Antikörper, in 25 solche gegen einzelne oder alle angegebenen Tuberkuline. Von den 24 Seren der Kranken mit der Knotenform oder der gemischten Form der Lepra enthielt nur ein einziges kein Antituberkulin, von den 8 der nervösen Form fehlte es dagegen bei 6.

Hierdurch werden die Befunde von Babes und Georg Meier bestätigt, wonach bei der Knotenform fast immer, bei der nervösen Form fast nie Antituberkuline nachzuweisen sind. Antikörper gegen die Bacillenemulsionen wurden häufiger gefunden als gegen die Präparate aus Kulturflüssigkeiten (Alttuberkulin und Perlsuchttuberkulin) und gegen die Antigene der Rindertuberkulose häufiger als gegen die der Menschentuberkulose.

Der Verf. ist der Meinung, dass es sich hier nicht um echte Antituberkulinreaktion infolge gleichzeitig bestehender Mischinfektion mit Lepra und Tuberkulose handelt, sondern um eine Gruppenreaktion, die auf der nahen Verwandtschaft zwischen Lepra und Tuberkulose beruht.

Globig (Berlin).

Bierbaum und **Boehncke,** Ist die Komplementbindungsreaktion mit specifischem Serum für die Milzbranddiagnose verwertbar? Zeitschr. f. Infektionskrankh. u. s. w. der Haustiere. 1913. Bd. 14. S. 231.

Die von Djoubelieff behauptete Specifität der Komplementbindungsreaktion zur Milzbranddiagnose hat sich nicht bestätigen lassen. Es ergab sich in Uebereinstimmung mit Sobernheim, dass die Mehrzahl der Milzbrandsera ein Komplementablenkungsvermögen überhaupt nicht zeigt. Eine Ausnahme schienen die präcipitierenden Milzbrandsera zu machen; es zeigte sich jedoch, dass dieses anscheinend nur den präcipitierenden Seris eigentümliche Komplementbindungsvermögen nicht specifischer Natur war, da es mit den verschiedenartigsten Antigenen zustande kam. Es scheint sich hier um eine unspecifische Lipoidreaktion nach Art der Wassermannschen Reaktion zu handeln, die weniger mit den präcipitierenden Eigenschaften der betreffenden Sera, als vielmehr mit einer besonderen Eigenart des Serums gewisser Tierarten (Maultier, Esel) in Zusammenhang steht. Zwei antiinfektiöse, nicht präcipitierende Milzbrandsera vom Rind zeigten ein ausgesprochen specifisches Ablenkungsvermögen gegenüber Bacillenextrakten, reagierten jedoch mit Organextrakten vollständig negativ.

Zum Schluss weisen Verff. noch auf die als Nebenbefund ermittelte Tatsache der Steigerung der Reaktionsfähigkeit von Extrakten durch Zusatz von Karbolsäure hin. Schlemmer (Berlin).

Lenfeld, Technik und praktische Bedeutung der Präcipitation für die intravitale und postmortale Rotzdiagnose. Zeitschrift für Infektionskrankh. u. s. w. der Haustiere. Bd. 14. H. 1. S. 68.

Die Präcipitation ist ein wichtiges Hilfsmittel für die intravitale Rotzdiagnosestellung, indem sie bei systematischer Blutuntersuchung 100 %, bei einmaliger Untersuchung für sich allein 62 %, in Kombination mit positiver Ophthalmoreaktion 78 % der Rotzfälle aufzudecken vermag und gesunde oder an verschiedenen Krankheiten leidende Pferde weder bei der wiederholten noch bei der einmaligen Untersuchung für rotzig erklärt.

Die postmortale Rotzdiagnose kann nach den angestellten Untersuchungen wahrscheinlich in jedem Falle durch die Organpräcipitation sichergestellt werden. Schlemmer (Berlin).

Meyer K. F., and Hardenbergh J. B., On the value of the „Abortin" as a diagnostic agent for infectious abortion in cattle. Journ. of inf. dis. Vol. 13. p. 351-374.

Mit „Abortin", dem nach den Angaben von M'Fadyean und Stockman hergestellten, in ähnlicher Weise wie das Tuberkulin aus Kulturen des Tuberkelbacillus aus 6 Wochen alten Kulturen des Bac. abortus in Glycerinzuckerbrühe gewonnenen und bei 100° sterilisierten Auszug der Krankheitserreger, konnten die Verff. des vorliegenden Aufsatzes keine besonders günstigen Ergebnisse für eine frühe und sichere Erkennung der Fälle von Abort bei Kühen erzielen. Dagegen waren die Serumproben, die Agglutination und Komplementfixierung erheblich viel zuverlässiger. Ausserdem wurde ermittelt, dass ein gereinigtes Abortin vom Blutwege aus ganz brauchbare Resultate lieferte; doch reagierten auch zahlreiche gesunde Stücke hier wie vorher erkrankte Exemplare, und so wird man also den Gebrauch dieses Präparats doch nur mit grossem Vorbehalt empfehlen können. C. Fraenken (Halle a. S.).

Ledermann R., Ueber die Verwendung grosser Serumdosen zur Verfeinerung der Wassermannschen Reaktion. Med. Klinik. 1913. No. 50.

Unter 962 Fällen mit bekannter Diagnose befinden sich zunächst 414 Reaktionen sicherer Syphilitiker aus allen Stadien, die bei 0,1 und 0,4 Serummenge gleichmässig starke Reaktionen, d. h. komplette Hemmungen ergeben haben. Diesen Untersuchungen gegenüber stehen 111 andere, welche bei der gewöhnlichen Wassermannschen Reaktion mit 0,1 Serummenge eine plus minus- oder schwach positive Reaktion ergaben, dagegen bei Verwendung von 0,4 Serummenge stark positiv reagierten. Dabei handelte es sich um 80 Fälle mit vorher schwacher und 31 mit vorher zweifelhafter Reaktion. In allen diesen Fällen war sichere Lues vorhanden. In den meisten Fällen, welche in der Verstärkung positiv reagierten, handelte es sich um reichlich mit

Quecksilber oder Salvarsan behandelte Patienten. Daher wurde dieser Umschlag in eine positive Reaktion bei verstärkter Serumdosis in der überaus grossen Mehrzahl der Fälle im sekundären bezw. tertiären Latenzstadium. nur ausnahmsweise bei vorhandenen Symptomen beobachtet. Dieselbe Wahrnehmung wurde auch bei jenen Fällen gemacht, welche mit 0,1 eine plus minus- oder zweifelhafte Reaktion zeigten.

In keinem Falle einer nichtluetischen Erkrankung wurde die Umwandlung der negativen Reaktion in eine positive beobachtet, obwohl 197 sicher nichtluetische Erkrankungen aus allen Gebieten der Medizin dem Verstärkungsverfahren unterworfen wurden, und auch weitere 299 Fälle, welche negativ reagierten, deren Diagnose aber nicht mitgeteilt worden war. 197 Fälle sicher konstatierter Lues reagierten mit und ohne Verstärkung negativ, Fälle, die man auch sonst nach ihrem klinischen Verhalten hätte als geheilt bezeichnen können. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Stern, Carl, Ueber „eigenlösende" Eigenschaften des Meerschweinchenserums und dadurch bedingte Fehlerquellen der Wassermannschen Reaktion. Aus. d. Akadem. Klin. f. Hautkrankh. in Düsseldorf. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 405.

Der Verf. erklärt nach seinen Erfahrungen bei fast 10000 Kranken, dass er die Wassermannsche Reaktion nur in engem Anschluss an die klinische Beurteilung für die Prognose und Diagnose der Syphilis als verwertbar ansieht. Er hat nämlich nicht blos beobachtet, dass der Ausfall der Wassermannschen Reaktion bei einem und demselben Kranken ohne Behandlung in kurzen Zwischenräumen erheblich schwanken kann, sondern auch, dass die Widerstandsfähigkeit der Hammelblutkörperchen sehr verschieden ist. Er hat gefunden, dass manches Meerschweinchenserum die Eigenschaft besitzt, Hammelblutkörperchen auch ohne Zusatz von Amboceptor zu lösen. Dies war namentlich dann der Fall, wenn die Punktion des Herzens zur Blutentnahme zum ersten Mal oder öfter wiederholt wurde. Da sich diese Eigenschaft nach einigen Wochen wieder verliert, so beruht sie nach der Auffassung des Verf.'s auf übermässiger Erzeugung von Komplement durch die blutbildenden Organe, zu der sie durch den vorhergegangenen Blutverlust angeregt werden. Globig (Berlin).

Klausner E., Ueber eine klinisch verwendbare Kutanreaktion auf tertiäre Syphilis. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 973.

Mittels des nach Fischer hergestellten wässerigen Organextraktes aus syphilitischen Föten wurde eine für tertiäre Syphilis und Lues hereditaria specifische Hautreaktion erzielt. Am brauchbarsten war Extrakt aus spirochätenhaltigen Pneumonia alba-Lungen, weniger Leberextrakt; spirochätenfreier Extrakt war unbrauchbar, desgleichen solcher aus normalen Lungen. Der Extrakt war auch zur Wassermannschen Reaktion zu verwenden. Die Reaktion bestand in einer mehrere Tage persistierenden Impfpapel, war nie bei nichtluetischen Individuen, primärer oder sekundärer Lues (auch nicht andeutungsweise) vorhanden, fast immer positiv bei tertiärer und hereditärer Lues, mitunter bei Lues in der Spätlatenz. Ernst Brezina (Wien).

Maruyama H., Vorläufige Mitteilung über eine diagnostisch verwertbare Reaktion in der Spinalflüssigkeit von Paralytikern. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1234.

Spritzt man einem Meerschweinchen subkutan 0,02 ccm Menschenblutserum ein und lässt 2—3 Wochen später eine intravenöse Injektion von 15 — 20 ccm (pro 100 g Körpergewicht) Spinalflüssigkeit eines paralyseverdächtigen Kranken folgen, so geht das Versuchstier, wenn progressive Paralyse vorgelegen hat, unter symptomatisch und pathologisch-anatomisch charakteristischen Erscheinungen von Anaphylaxie ein; bei anderen Psychosen wird die Injektion symptomlos oder unter leichten, vorübergehenden Erscheinungen vertragen. Verf.'s Erfahrungen gründen sich auf 6 Fälle von Paralyse und 2 Kontrollen (Dementia praecox). Ernst Brezina (Wien).

Hektoen, Ludvig, The production in monkeys of antibodies for human corpuscles. Journ. of inf. dis. Vol. 13. p. 375—377.

Affen — Macacus Rhesus — beantworten die Einspritzung von Menschenblut mit der Bildung von Antikörpern aus der Klasse der Agglutinine und Opsonine für die Erythrocyten und lassen dabei noch eine ganze Anzahl von weiteren Besonderheiten erkennen, deren Beschreibung in der Arbeit selbst eingesehen werden möge. C. Fraenken (Halle a. S.).

Lorentz (Berlin), Zur Frage der Schülerermüdung. Schlussfolgerungen aus dem Vortrag von Dr. Konrich. Zeitschr. für Schulgesundheitspflege. 25. Jahrg. No. 11.

Der Aufsatz bildet eine Antwort auf die Kritik, die Konrich in seinem auf der XII. Jahresversammlung des Deutschen Vereins für Schulgesundheitspflege in Berlin gehaltenen Vortrage: „Zur Frage der Ermüdungsmessung und der Wirksamkeit des Weichardtschen Antikenotoxins" au den Versuchen von Weichardt und Lorentz ausübte. K. glaubte den Nachweis erbringen zu können, dass das Antikenotoxin den Ermüdungserscheinungen gegenüber vollständig wirkungslos sei, die Theorie Weichardts also von der Neutralisation des Kenotoxins (Ermüdungssstoff) durch den Antikörper der Begründung entbehre. Lorentz kritisiert die unzuverlässige Untersuchungsmethode Konrichs und hält dafür, dass die graphischen Darstellungen Konrichs den vorurteilsfreien Beobachter nur bestärken in der Ansicht über die Richtigkeit der biologischen Grundfragen der Weichardtschen Lehre. Beide Aufsätze, der von Konrich und der von Lorentz eignen sich nicht zu einer Inhaltswiedergabe, doch lohnt es sich, den interessanten Ausführungen über die komplexe Materie der Ermüdungserscheinungen näher zu treten. Wir verweisen deshalb auf das Studium der Originalaufsätze. Kraft (Zürich).

Fühner, Hermann, Ueber die isolierten wirksamen Substanzen der Hypophyse. Aus d. Pharmak. Inst. d. Univ. i. Freiburg i. B. u. d. wissenschaftl. Laborat. d. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 491.

Aus dem Hinterlappen der Hirnhypophyse lassen sich Stoffe aus-

ziehen, die den Blutdruck erhöhen und die Gebärmutter zu Zusammenziehungen anregen. Das Pituitrin ist ein solcher verdünnter Auszug. Dem verschiedenen Gehalt an wirksamen Stoffen entsprechend schwankt die Wirkung dieser Auszüge. Nun ist aber im wissenschaftlichen Laboratorium der Farbwerke Meister Lucius & Brüning in Höchst der wirksame Bestandteil der Hypophyse als krystallisierter Körper dargestellt worden, indem man Hypophysenauszug zunächst von seinem Eiweiss befreite, dann mit Phosphorwolframsäure fällte und den abfiltrierten Niederschlag mit Baryt und Schwefelsäure behandelte. Zwar lässt sich dieses schwach gelbliche schwefelsaure Salz durch fraktionierte Fällung in 4 zum Teil ebenfalls krystallisierte Körper noch weiter trennen, dies ist aber praktisch nicht zweckmässig, weil allen die Wirkung auf die Gebärmutter gemeinsam ist, wenn auch in verschiedener Stärke. Im Handel ist deshalb das obengenannte schwefelsaure Salz unter der Bezeichnung „Hypophysin" als keimfreie 1prom. wässerige Lösung, so dass 1 ccm davon 1 mg Hypophysin enthält und mindestens 0,2 g frischer Drüse entspricht.

Auch aus dem Filtrat des Hypophysenauszuges nach Zurückhaltung des Phosphorwolframsäure-Niederschlags lassen sich 4 zum Teil krystallisierte Körper durch fraktionierte Fällung gewinnen, doch kommt diesen eine ausgeprägte Wirkung auf Blutdruck, Atmung und Gebärmutter-Zusammenziehungen nicht zu.

Der Verf. berichtet dann über den Einfluss des Hypophysins auf Blutdruck, Atmung und Gebärmutter von Tieren unter Beifügung von Kurven. Davon ist hier hervorzuheben, dass durch nicht zu rasch aufeinander folgende Einspritzungen von Hypophysin die Gebärmutterzusammenziehungen immer von neuem ausgelöst werden, während die Wirkung auf Blutdruck und Atmung nur einmal erfolgt und bei wiederholten Hypophysineinspritzungen ausbleibt.

Wichtig ist, dass dass das Hypophysin sehr wenig giftig ist und sich hierdurch vorteilhaft von dem sonst ähnlich wirkenden Histamin unterscheidet.

Globig (Berlin).

Kirchheim L., Untersuchungen über Trypsinvergiftung. Arch. f. exper. Path. u. Pharmak. Bd. 74. H. 5.

Das Ergebnis der Untersuchungen besteht in dem Nachweis, dass das Trypsin bei subkutaner, intraperitonealer und intravenöser Einspritzung Erscheinungen auslöst, die mit denen der sogenannten Peptonvergiftung und der anaphylaktischen sehr weitgehende Uebereinstimmung zeigen. Die Immunisierung gegen Trypsin ist bisher nur an Tieren, welche das Phänomen der sogenannten Peptonresistenz zeigen, mit positivem Erfolge vorgenommen worden, nämlich an Hunden und Meerschweinchen. Dies würde eventuell darauf hindeuten, dass von Achalme, v. Bergmann und Gulecke nach Pankreatininjektionen beobachtete Immunitätserscheinungen der Ausdruck einer unspecifischen Resistenzerhöhung gewesen sind.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Abderhalden und **Fodor,** Ueber Abwehrfermente im Blutserum Schwangerer und Wöchnerinnen, die auf Milchzucker eingestellt sind. Aus d. physiol. Inst. d. Univ. Halle a. S. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 1880.

Nach künstlicher Zufuhr von Milchzucker in das Blut treten im Blutserum Abwehrfermente auf, die dieses Disaccharid zu verändern vermögen. Das Auftreten von Laktosurie bei einer Wöchnerin hat das Vorhandensein von Milchzucker im Blut zur Voraussetzung. Die Untersuchungen ergaben, dass das Serum von 13 Graviden nur in einem Fall Milchzucker abbaute, von 10 Wöchnerinnen ebenfalls nur einmal. Schütz (Königsberg i. Pr.).

Abderhalden und **Schiff,** Weiterer Beitrag zur Kenntnis der Specifität der Abwehrfermente. Das Verhalten des Blutserums schwangerer Kaninchen gegenüber verschiedenen Organen. Aus d. physiol. Inst. d. Univ. Halle a. S. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 1923.

In Entgegnung der Arbeit von Heilner und Petri, die die Specifität der Abwehrfermente bestreiten, wird an einer Reihe von Versuchen an tragenden und nicht tragenden Kaninchen die Tatsache festgestellt, dass das Serum dieser Tiere keine anderen Organe abbaute als Placenta, Schilddrüsen und Leber, die schwer blutfrei zu machen ist. Auch bei 100 gesunden Pferden, Rindern und Schweinen fand sich 3mal ein Abbau von Leber, während mit allen übrigen Organen keine positive Reaktion zu erzielen war.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Jaworski K. und **Szymanowski Z.,** Beitrag zur Serodiagnostik der Schwangerschaft. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 922.

Es wurden 34 Fälle von Gravidität, z. T. mit verschiedenen Erkrankungen vergesellschaftet, 21 Kontrollen, 7 Sera von Wöchnerinnen, 1 Abortus untersucht, 7mal handelte es sich um Differentialdiagnose einer Extrauteringravidität. Die Abderhaldensche Methode (Dialysierverfahren) liess in keinem Falle im Stich. Die Reaktion wird positiv in den ersten Schwangerschaftsmonaten und bleibt es bis 14 Tage post partum, bei Extrauteringravidität wird sie negativ etwa 2 Wochen nach erfolgter Abklebung des Eies. Sie ist auffallend schwach bei Hyperemesis und Eklampsie; Karcinomkrankenserum spaltet Placentareiweiss nicht.

Zur fehlerfreien Anstellung der Reaktion ist es nötig, ausser den von Abderhalden vorgeschriebenen Kautelen noch einige Vorsichtsmassregeln zu beobachten, besonders die Dichte der Dialysatoren zu beachten. Diese pflegen nach längerem Gebrauche undicht zu werden, sind daher bald durch frische zu ersetzen. Die verschiedene Durchgängigkeit der Dialysatoren (manche lassen Serumeiweiss durch, andere kaum dessen Spaltungsprodukte) macht die Methode für quantitative Bestimmung des fermentativen Abbauprocesses ungeeignet, was übrigens auch deshalb der Fall ist, weil das übrige Verfahren nie in vollkommen gleicher Weise erfolgen kann (Verteilung des Placentargewebes u. s. w.). Die optimale Zeitdauer der Reaktion ist bisher noch nicht sicher.

Das Serum eines mit Placentareiweiss behandelten Kaninchens spaltete Placentareiweiss schon 3 Tage nach der Injektion, also zu einer Zeit, wo Präcipitation noch nicht einmal in Spuren zu sehen ist.

Ernst Brezina (Wien).

Bauer J., Ueber den Nachweis organabbauender Fermente im Serum mittels des Abderhaldenschen Dialysierverfahrens. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1109.

Geprüft wurde das Serum von 50 Patienten auf einen Gehalt an organabbauenden Fermenten. Von 20 auf Struma reagierenden Fällen hatten 15 Kropf; von 20 negativen besassen 8 gleichfalls eine Struma. Nur in der Minderzahl der positiven Fälle war das Abbauvermögen auf Schilddrüsengewebe beschränkt (normale Schilddrüse und Kolloidstruma verhielten sich stets gleich gegenüber den wirksamen Seren), in der Mehrzahl der Fälle wurden auch andere Organe abgebaut. Von solchen wurden Thymus, Hypophyse, Ovarium, Hoden, Pankreas, Nebenniere, Leber, Niere, Muskel, Blut untersucht. Auffallend war, dass in den mit Thymus reagierenden Fällen meist eine Thymusdämpfung vorlag, einmal persistierende Thymus auch gelegentlich einer Operation später festgestellt wurde, während kein thymus-negativer Fall die Reaktion gab.

Positiv reagierten ferner u. a. einige Fälle mit Muskeleiweiss, unter ihnen 2 von progressiver Muskeldystrophie, dann 2 mit allgemein atrophischer Muskelatur (Phthise), alle Fälle hatten Steigerung der mechanischen Muskelerregbarkeit. Die leber-positiven Fälle litten an Stauungsleber und sonstigen Leberkrankheiten. Hingegen gab auch ein Fall beiderseitig ektomierten Ovariums positive Reaktion mit Ovarium, ferner gab es Kuriositäten, wie ovariumabbauendes Männer- und hodenabbauendes Weiberserum. Es ist fraglich, ob es sich in allen diesen Fällen um Abderhaldensche Schutzfermente handelt.

Ernst Brezina (Wien).

Deutsch H., Erfahrungen mit dem Abderhaldenschen Dialysierverfahren. II. Mitteilung. Abbau von Thymusgewebe durch normales Serum. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1492.

Das Serum von 36 teils gesunden, teils chronisch, zum geringsten Teile akut erkrankten Kindern von 5—13 Jahren, dann das Serum von 20 Erwachsenen von 17—70 Jahren wurde nach Abderhaldens Dialysiermethode auf das Vorhandensein von Thymusabbaufermenten untersucht, wobei stets andere Organe zur Kontrolle mitgeprüft, das Thymusgewebe aber stets von Fett- und Bindegewebe befreit wurde. Thymusgewebe wurde fast stets, und zwar meist energisch abgebaut, bei anderen Organen war die Reaktion meist negativ. Der Befund spricht für die von manchen Autoren aufgestellte Behauptung, dass nicht nur beim Erwachsenen, also nach dem Pubertätsalter, sondern auch im Kindesalter in der Thymus Involutionsvorgänge stattfinden, indem dadurch Produkte ins Blut gelangen, die zur Bildung der Abwehrfermente Anlass geben.

Ernst Brezina (Wien).

Freund E. und **Kaminer G.**, Ueber die Herkunft der die Karcinomzellen beeinflussenden Serumbestandteile. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1009.

Besonders reich an normaler (Karcinomzellen lösender) Fettsäure ist das Verdauungsserum, besonders chylöses Serum, daher nehmen Verff. die Herkunft der Säure aus dem bei normaler Verdauung entstehenden normalen Fettsäuren an.

Die pathologische (Karcinomzellen schützende) Substanz (Nukleoglobulin) dürfte auch aus dem Darm (der durch diesen diffundierenden Nahrung) stammen, worauf Verff. durch die Ueberlegung geführt wurden, dass die Unabhängigkeit der Grösse des Karcinomwachstums vom Zerfall von Körpersubstanz auf die Herkunft des Karcinomabbaumaterials aus Nahrungssubstanzen schliessen lässt, ferner dass nach ihren Versuchen Neubildung von Globulinen im Darm vor sich geht.

Tatsächlich wurde die in karcinomatösem Serum durch Zusatz von Karcinomextrakt auftretende Trübung viel stärker, wenn man auf ersteres enteiweisstes Dünndarmfiltrat eines Karcinomatösen hatte einwirken lassen. (Die Verstärkung blieb aus bei Verwendung nichtkarcinomatösen Dünndarmextraktes.) Solche Filtrate verliehen überdies auch dem Normalserum die Fähigkeit, mit Karcinomextrakt Trübungen zu geben.

Die wirksame Substanz wurde isoliert und als ätherlösliche Fettsäure erkannt, sie bewirkte in normalem Serum eine gewichtsanalytisch bestimmbare Vermehrung der Nukleoglobulinmenge und verlieh diesem alle Eigenschaften des Karcinomserums; auch die Abderhaldensche Ninhydrinreaktion wurde nach Zusatz gekochten Karcinomgewebes positiv.

Anderseits verlieh jene Substanz einer Dextrin-Kochsalzlösung die Eigenschaft der Karcinomextrakte, mit Karcinomserum Trübungen zu geben, die nach früheren Untersuchungen an ein kolloidales Kohlehydrat geknüpft ist.

Diese pathologische Säure vermag also durch Bildung und Verknüpfung von Substanzkomplexen in vitro Vorgänge nachzuahmen, die in vivo beim Wachstum der Tumoren stattfinden. Die Säure ist als die wichtigste Vorbedingung für die allgemeine Disposition zu Karcinom anzusehen.

Ernst Brezina (Wien).

Kelling G., Vergleichende Untersuchungen über die Meiostagminreaktionsfähigkeit der Extrakte verschiedener Dotterarten mit menschlichen Karcinomseris. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1118.

Die nach Ascoli hergestellten Extrakte von Dotterarten eignen sich zur Anstellung der Meiostagminreaktion nur dann, wenn sie von Hühnereiern stammen, während Extrakte aus Fisch- und Taubeneidottern hierzu nicht verwendbar sind, da sie keinen Ausschlag geben. Aehnlich wie Extrakte nach Ascoli verhalten sich Aceton-Lecithinextrakte, ebenso Amylalkoholextrakte. Sera Schwangerer zeigen geringe Ausschläge, doch lange nicht so deutlich wie Karcinomsera. Ausschläge mit Karcinomserum erhält man ferner bei Verwendung verschiedener Stoffe (z. B. Kalbspankreasextrakt, Mischung von Leinöl- und Ricinusölsäure), doch geht die Reaktion bezüglich

ihrer Stärke mit der Hühnereierextraktreaktion nicht parallel. Die positive Reaktion muss daher durch verschiedene Stoffe bewirkt werden. Es kann sich einmal um specifische, einmal um unspecifische Stoffe handeln.

Ernst Brezina (Wien).

Halpern J., Ueber neuere Methoden der serologischen Geschwulstdiagnostik. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. 27. H. 2. S. 340.

Es gibt heute noch keine völlig befriedigende serologische Methode der Krebsdiagnose. Die meisten Methoden (Grafe-Römer, Neubauer-Fischer, Brieger-Trebing) versagen, da sie auch bei andern Erkrankungen positiv ausfallen. Bei andern (Kelling, Freund-Kaminer) ist die Beschaffung der Reagentien praktisch grossen Schwierigkeiten unterworfen. Wertvoller sind die Meiostagminreaktion Ascolis, die v. Dungernsche Reaktion und das Abderhaldensche Dialysierverfahren. Bei dem letzteren beträgt allerdings die Zahl der positiven Ausfälle bei sicherem Karcinom nur 30%.

Panofsky (Chemnitz).

Biach P. und **Weltmann O.,** Ueber den wachstumshemmenden Einfluss der Milz auf Rattensarkom. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1115.

Während ein Unterschied in der Raschheit des Wachstums ungeimpfter Tumoren bei entmilzten Tieren (Ratten) den Kontrolltieren gegenüber nicht konstatierbar war, konnte in zahlreichen Versuchen gezeigt werden, dass Milzbrei, gleichzeitig mit Sarkombrei mittels der Hechtschen Injektionsspritze den Versuchstieren injiciert, fast in allen Fällen das Wachstum der Tumorzellen hemmte. Wurde der Milzbrei im Wege der Blutbahn eingebracht, so unterblieb diese hemmende Wirkung. Milzbrei von Sarkomtieren wirkt stärker schädigend auf Sarkomzellen als der von Normaltieren. Verff. vermuten, dass nicht nur einfach proteolytische Fermente, sondern in der Milz hauptsächlich gebildete anticelluläre Stoffe vorliegen. Die Hemmung erfolgt wohl hauptsächlich an der Injektionsstelle, doch entwickelt sich anschliessend eine allgemeine Immunität, da die einmal mit Tumor-Milzgemisch behandelten Tiere auch später bei Injektion von Tumorbrei allein die Entwickelung von Tumoren nicht zeigen.

Ernst Brezina (Wien).

Rowe Ch., Die Behandlung des Scharlachs mit Rekonvalescentenserum und Normalserum. Med. Klinik. 1913. No. 48.

An der Hand von Krankengeschichten lässt sich ein merkbarer qualitativer Unterschied in der Wirkung des Rekonvalescentenserums und des Normalserums nicht erkennen. Nur Fälle, die in den ersten Tagen einer Serumbehandlung unterworfen wurden, wurden innerhalb kurzer Frist zum Stillstand gebracht. In anderen Fällen sank die Temperatur erst nach längerer Zeit allmählich mit der Heilung der Angina und der übrigen Komplikationen.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Markl, Beitrag zur serologischen Diagnose des Flecktyphus. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1234.

Es gelang nicht durch Injektion von Meerschweinchen oder Affen mit Flecktyphus-Patientenblut Krankheitserscheinungen an den Versuchstieren zu erzeugen. Microbacillus melitensis wurde durch Patientenserum nicht agglutiniert, hingegen konnte bei Verwendung eines alkoholischen Flecktyphus-Organextraktes als Antigen sowohl mit Kranken- als (in etwas geringerem Masse) mit Rekonvalescentenserum Komplementablenkung, zwar nicht dauernd, aber doch deutlich erzielt werden. Da der Komplementablenkungsversuch schon am 3. Tage positiv ausfällt, wenn die klinische Diagnose noch unsicher ist, ist er zur Frühdiagnose des Flecktyphus verwendbar.

Ernst Brezina (Wien).

Hofmokl E., Sanierung der öffentlichen Krankenanstalten. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1122.

Die Ausgestaltung des Krankenhauswesens ist ein Kulturbedürfnis, sie dürfte am besten durch staatliche Zuwendungen an die Länder erfolgen, wobei als Schlüssel der Betrag von 1 Krone pro jährlicher Zahl der Verpflegstage sämtlicher öffentlicher Krankenanstalten in dem betreffenden Kronlande gelten könnte. Gleichzeitig mit dieser staatlichen Zuwendung könnte eine einheitliche Regelung der auch heute noch nicht einheitlichen Ordnung der öffentlich-rechtlichen Verhältnisse der Heilanstalten durchgeführt werden, der heute einzelne Landesgesetze entgegenstehen; auch einzelne unter Umständen die Spitalsaufnahme erschwerende Bestimmungen, durch die z. B. gelegentlich die Aufnahme in ein Spital von der Zuständigkeit abhängt, könnten bei einer solchen finanziellen Sanierung durch gleichzeitige rechtliche Ordnung fallen.

Ernst Brezina (Wien).

Mayr E., Die Krankenpflege auf dem flachen Lande. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 985.

Verf. geht bei der Besprechung der Frage von den in dem österreichischen Kronlande Steiermark herrschenden Verhältnissen aus. Das Bedürfnis nach einer Krankenpflegerin herrscht auf dem Lande, d. i. unter einer bäuerlichen Bevölkerung in umso höherem Masse, als das Verlassen des Hauses zum Zecke des Spitalaufenthaltes für den erkrankten Kleinbesitzer (ländlichen Mittelstand) eine schwere materielle Schädigung bedeutet. Aber auch die Sanitätsverwaltung bedarf für Epidemiezeiten, die Heeresverwaltung für Kriegszeiten geschulte Krankenpflegerinnen in grösserer Zahl. Verf. glaubt, dass ein Gebiet von 5000 Einwohnern (ohne Städte) eine solche Existenzmöglichkeit gibt, doch müssen zur Ausbildung solche Mädchen gewählt werden, die, nachdem jene erfolgt ist, wieder zu ihrem früheren Beruf (Landwirtschaft) zurückkehren, da die Krankenpflege allein ihre Existenz doch nur ungenügend sichert. Ausserdem könnten sie dem Gebiete der Fürsorgetätigkeit sich widmen (Armenwesen, Säuglings , Haltekinderpflege u. s. w.).

Die Ausbildung der Krankenpflegerinnen sollte 1 Jahr nicht übersteigen

und am besten in den kleinen Provinzspitälern erfolgen. (In diesem Punkte vermag Ref. dem Verf. nicht beizustimmen, da nur in einem grossen Spitale die Vorbedingungen für eine gründliche Ausbildung gegeben sein dürften.)

Evidenzhaltung und Fortbildung der Ausgebildeten könnten auf jährlichen Amtstagen durch Amts- und Militärärzte durchgeführt werden; in den Wintermonaten mit geringer Feldarbeit und hohem Belage der Spitäler könnten die Pflegerinnen turnusweise zum Aushilfsdienste in Krankenanstalten einberufen werden, im Kriegsfalle käme es zu allgemeiner Mobilisierung derselben.

Ernst Brezina (Wien).

v. Arlt J., Die Fürsorgeschwester im Frieden und im Kriege. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1278.

Der Krankenpflegeberuf leidet mehr wie jeder andere an der Unmöglichkeit des Aufstieges für die Berufenen und Strebenden zu einer höheren (leitenden) Stellung. Die Schaffung dieser Möglichkeit würde dem Berufe ein vorzügliches Menschenmaterial als Nachwuchs zuführen. Ferner müsste eine minimale Grundausbildung jedes Kind erlernen, wodurch im allgemeinen die Krankheitshäufigkeit sinken dürfte, die Pflege der Verwundeten im Kriegsfall im Einzelhaushalte wiederermöglicht wäre. Demnach scheint die Hinaufsetzung der Ansprüche für Krankenpflegeleistung eher geeignet dem Stande Zuzug zu verschaffen.

Für die Wohlfahrtspflege ist halbjährige Ausbildung zu niedrig gegriffen. Letztere muss unter Schaffung eines eigenen Berufes „Wohlfahrtspflegerin" so weit gehen, dass die Ausgebildeten „imstande sind, in Augenblicken der individuellen und allgemeinen Not in hygienisch, rechtlich, socialpolitisch, wirtschaftlich einwandfreier Weise helfend einzugreifen", ungeachtet der Möglichkeit späterer höherer Specialisierung. Der Unterricht hat zu umfassen: Erziehungslehre, Sexualpädagogik, Gesundheitslehre, Socialhygiene, Volkswirtschaftlehre, Socialpolitik, Bürgerkunde, Einführung in die Aufgaben der Wohlfahrtspflege, seminaristische Uebungen, praktische Uebungen in Säuglingspflege, Kochen, Kindergartenübungen, er umfasst in der vom Verf. geleiteten Schule 2 Jahre. Auch Frauen, die sich dem Beruf nicht dauernd widmen, könnten ausgebildet werden, um, bei 2monatlicher Uebung pro Jahr in normalen Zeiten, im Kriegsfalle einberufen zu werden. Hierzu eignen sich besonders Frauen, die Berufe mit meist langer toter Saison ausüben (Bekleidungsindustrie).

Ernst Brezina (Wien).

v. Eiselsberg A., Grundzüge und Vorschläge zur Vereinheitlichung des ersten Wundverbandes. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 917.

Die Hauptaktion des die erste Hilfe leistenden Laien oder Arztes am Orte, wo eine Verwundung erfolgt ist, muss bei stark blutenden Wunden in der Blutstillung bestehen. Meist genügt hierzu das Aufbinden eines sterilen Verbandstückes, wenn nötig und möglich Tamponade mit steriler Gaze unter Verwendung einer sterilen Kornzange. Fehlen alle Behelfe, so ist Kompression der verletzten Arterie selbst mit unreiner Hand auf die Gefahr einer Infektion

besser als Verblutenlassen des Patienten. Verwendung eines Styptikums ist zu unterlassen.

Die zweite Aufgabe ist Okklusion der Wunde ohne jede Reizung derselben durch Antiseptika. Waschen der Wunde ist zu unterlassen, weil dadurch pathogene Keime aus der Umgebung in die Wunde leicht hineingespült, schwerlich aber solche herausgespült werden — im übrigen ist die Mehrzahl der Wunden a priori nicht inficiert. Antiseptika sind gleichfalls nicht zu verwenden, da sie die in der Wunde befindlichen Keime grösstenteils nicht abtöten, den Widerstand der Gewebe gegen solche aber durch seine gewebsschädigende Wirkung herabsetzen.

Die Okklusion erfolgt daher am besten mit steriler Gaze, die steril als Einzelverband vorrätig zu halten ist, keinesfalls mit antiseptischer Gaze.

Diesen Grundsätzen entsprechend enthält der von Verf., Rosmanit und Zdasky konstruierte „Erzkoffer", Rettungskoffer für Eisenbahnen keine Instrumente ausser der oben erwähnten Kornzange und keine Antiseptika, sondern nur Gaze, und zwar eine grössere Zahl verschieden grosser Stücke in einer leicht sterilisierbaren Blechbüchse. Von sonstigen Utensilien enthält er Material zur Immobilisation bei Knochenbrüchen, Scheeren und Messer zum Auftrennen der Kleidung, Morphiumspritze. Solche Rettungskoffer sollten allenthalben vorhanden sein, wo häufiger Verwundungen vorkommen.

Auch bei der Spitalsbehandlung sollen Wunden sich selbst überlassen werden, da wir keine sichere Desinfektionsmethode für dieselben kennen. Auch Mastisol und Jodtinktur eignen sich für erste Hilfe nicht.

Ernst Brezina (Wien).

Hofmokl E., Poliklinische Abortusbehandlung. Wien. klin. Wochenschrift. 1913. S. 939.

Die Zahl der jährlich zu behandelnden Abortusfälle in Wien hat sich seit 20 Jahren von 400 auf 4500 vermehrt. Die Unterbringung aller dieser Fälle in den Krankenhäusern und ihr Aufenthalt daselbst, solange der Zustand der Patientinnen es erforderlich macht, ist aus Platzmangel nicht möglich, so dass vorzeitige, die Patientinnen (u. a. auch durch den in Wien noch nicht organisierten Rücktransport) gefährdende vorzeitige Entlassung nicht selten notwendig wird.

Verf. empfiehlt für die Abortusfälle, deren Spitalaufnahme unmöglich ist, nach Berliner Muster poliklinische Behandlung, und zwar auch für die Fälle, deren Behandlung in der Ausräumung besteht. Der Vorgang stellt ein Kompromiss zwischen den strengen prinzipiellen Forderungen der ärztlichen Behandlung und den in Wien herrschenden Zuständen bezw. der ungenügenden Spitalsbettenzahl dar. Der Rücktransport solcher Kranken in Fällen nachfolgender Hausbehandlung hätte unentgeltlich zu erfolgen.

Zur Durchführung dieses Vorschlages müsste in Wien die Hauskrankenpflege (poliklinische Behandlung mit Nachschau in der Wohnung der Patientinnen) ausgestaltet werden, eine aus öffentlichen Mitteln erhaltene Rettungswache für Abortuskranke wäre ins Leben zu rufen, welche praktische Aerzte im mehrstündigen Dienstwechsel gegen Entgelt zu besorgen hätten. In ähn-

licher Weise könnte die Wiener Ambulatorienfrage — die grosse Entwickelung der Ambulatorien ist eine Wiener Specialität — in einer für Publikum und praktische Aerzte gleich günstigen Weise gelöst werden, indem eine grössere Zahl (150—200) praktische Aerzte unter der Aegide der Krankenhausvorstände gegen angemessene Honorierung einen entsprechenden Wirkungskreis fänden. Die Kosten müssten durch eine künftige Sanitätsumlage eingebracht werden, ohne die sich künftig der Krankenhausbetrieb in Wien auch sonst nicht mehr im gegenwärtigen Umfange wird aufrechterhalten lassen.

Ernst Brezina (Wien).

Wolff-Eisner, Ueber Desinfektionswirkung von Crescepton(Pearson) im Vergleiche zu der von Creolin und Liquor cresoli saponatus. Deutsche Tierärztl. Wochenschr. 1913. S. 702.

Als Gesamtresultat der Versuche ergibt sich, dass Liquor cresoli saponatus, Creolin und Crescepton in ihrer Desinfektionswirkung einander sehr nahe stehen, so dass für die Anwendung praktisch in erster Linie der Preis in Frage kommt. Soweit „nicht sporenhaltige Bakterien", wie meist in der Praxis, in Betracht kommen, zeigt Crescepton eine leichte aber nicht erhebliche Ueberlegenheit gegenüber Creolin und Liquor cresoli saponatus.

Schlemmer (Berlin).

Bondy, Oskar, Versuche über die baktericide Wirkung des Mesothorium. Centralbl. f. Geb. u. Gyn. 1913. No. 31. S. 1142.

Bei Prodigiosus und Staphylococcus pyogenes aureus konnte eine wachstumshemmende Einwirkung des Mesothoriums nur festgestellt werden, wenn das Präparat sehr nahe herangebracht und nur wenig gefiltert wurde. Bei einem 3 mm dicken Bleifilter fehlte selbst nach 24 Stunden jede Wirkung. Die Wirkung ist also lediglich durch die α- und β- und nicht durch die γ-Strahlen bedingt.

Heynemann (Halle a. S.).

Schaeffer R., Statistische Beiträge zum Geburtenrückgang in Deutschland. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1913. Bd. 74. H. 2 u. 3. S. 636.

Die Zahl der Vielgebärenden hat in den letzten Jahren in der Berliner Arbeiterbevölkerung ganz erheblich abgenommen, und zwar nicht nur stetig, sondern progressiv. Dagegen ist bei den 0—2 Gebärenden die Zahl der Geburten gewachsen. Es hat also nicht das Kinderbekommen, sondern das Vielkinderbekommen abgenommen. Die Zahl der Aborte nimmt seit einem Menschenalter stetig zu, aber nur in geringem Masse. Der Geburtenrückgang ist in erster Linie auf gewollte Konceptionsbehinderung zurückzuführen. Eine Zunahme der Konceptionsunfähigkeit ist nicht festzustellen. Die zunehmende Konceptionsunlust ist zu bekämpfen. Die Aufzucht der Kinder, besonders bei kinderreichen Familien, muss erleichtert werden. Der Staat, der hier in erster Linie interessiert ist, hat die dringende Pflicht, durch eine grosszügige Gesetzgebung in diesem Sinne zu wirken.

Heynemann (Halle a. S.).

Rosenfeld S., Statistik der geographischen Verbreitung des Krebses. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1469, 1501.

Da die jährlich errechnete Bevölkerungszahl, auf die sich die Krebsstatistik bezieht, unsicher ist, sind für Häufigkeitsberechnungen stets mehrere Jahre zusammenzunehmen, wodurch jener Fehler an Bedeutung abnimmt. Gute Krebsstatistik können nur Aerzte machen, die allerdings die Bevölkerungsstatistik beherrschen müssen. Vergleichbar sind für geographische Verbreitung nur Gegenden mit gleich hoher und gleich alter Kultur (Ausschluss möglicherweise wichtiger Momente, wie verschiedener nervöser Reizbarkeit, allmählich eintretender Immunität in alten Kulturcentren); am besten sind Vergleiche innerhalb politischer Grenzen, wo dem Arzte der Kulturzustand bekannt sein kann. Nationale Krebsstatistiken sind jedoch als Vorstadium internationaler möglichst mit gleichen Methoden durchzuführen und nach gleichem Plane, um künftig vergleichbar zu sein.

Hinsichtlich der Frage, ob Morbiditäts- oder Mortalitätsstatistik vorzuziehen sei, wäre zu bemerken, dass trotz einzelner Gegengründe letztere vorzuziehen ist, namentlich, wenn die Aerzte als Todtenbeschauer Karcinome auch als Nebenbefund neben der direkten Todesursache eintragen.

Von der Krebsstatistik sind ferner alle bösartigen Neubildungen überhaupt zu erfassen, die Krebsstatistik ist nicht nach einer bestimmten Krebshypothese zuzuschneiden; da die Aetiologie für alle Primärsitze nicht die gleiche sein muss, hat die Statistik möglichst nach diesen zu unterscheiden, und da ein vollkommen konsequentes Vorgehen praktisch undurchführbar wäre, sind wenigstens die wichtigsten Primärsitze (Magen, Uterus, Mamma, Oesophagus, Darm) zu trennen. Manche Länder sind für das Studium einzelner, dort besonders häufiger Krebsformen geradezu prädestiniert. Ferner wären Gruppen nach Lokalisationen des Krebses zu bilden.

Hinsichtlich des Alters sind 10jährige Gruppen, vom vollendeten 30. Lebensjahre angefangen, herzustellen, Da eine gute internationale Berufsstatistik nicht durchführbar ist, muss für die Beziehung Krebs und Beruf die blosse Trennung Stadt und Land, doch nicht nach historischen Gesichtspunkten, sondern nach denen der Wohnweise und Beschäftigung genügen. Wegen der in dieser Hinsicht vorkommenden Aenderungen im Laufe der Jahre sind Zusammenfassungen von mehr als 10 Jahren zu vermeiden.

Wichtig ist auch eine geographische Detaillierung; hierfür dürfte die nach Gerichtsbezirken genügen, Unterscheidung nach Ortsgrösse ist nicht so wichtig wie nach Stadt und Land. Massgebend für die Zurechnung eines Todesfalles an Krebs ist der Ort des vermutlichen anatomischen Beginnes der Erkrankung, was praktisch am besten durch Zuzählung zu dem Ort erreicht wird, wo der Verstorbene 3 Jahre vor seinem Tode dauernden Wohnsitz hatte. Voraussetzung für eine solche Statistik ist die Ausschaltung der Ortsfremden aus der Statistik eines Ortes, d. i. etwa aller derjenigen, die nicht mindestens 1 Jahr bis zum Tode am Sterbeorte gewohnt haben. Der Begriff Ortsfremdheit ist international zu regeln.

Um die Mangelhaftigkeit der amtlichen Todesursachenstatistik zu zeigen, gibt Verf. Proben der für einzelne Staaten geltenden Vorschriften. Keine ist

einwandfrei, manche für Krebs direkt unbrauchbar. Eine brauchbare Statistik ist immerhin aus den für die österreichische amtliche Todesursachenstatistik hergestellten Zählkarten auch für Karcinom zu gewinnen, sie geben ein detaillierteres Bild für dessen Statistik als die gegenwärtige amtliche Statistik selbst.

Die Statistik der geographischen Verbreitung des Krebses ist der wichtigste Teil der Krebsstatistik, die scheinbare Krebshäufigkeit hängt gegenwärtig hauptsächlich von der Güte der Todesursachenstatistik selbst ab.

Im 2. Teile seiner Auseinandersetzungen gibt Verf. zunächst als Beispiele einzelne lokale Krebsstatistiken und eigentümliche hierbei beobachtete Tatsachen, so z. B., dass in Norwegen innerhalb krebsreicher Aemter keine krebsarmen Distrikte vorkommen, wohl aber umgekehrt. Daraus gewinnt man den Eindruck, dass die Ursachen des Krebsreichtums ganzer Gebiete und andererseits kleinerer Inseln in krebsreichen Gebieten verschieden sind.

In der Krebsätiologie können zweierlei Faktoren, solche, die im Menschen, und solche, die ausserhalb des Menschen liegen, eine Rolle spielen (zu ersteren sind nicht nur anatomisch-physiologische, sondern auch sociale Verhältnisse zu zählen).

Weitere ungemein interessante Beispiele gibt Verf. dafür, wie leicht der Statistiker, der seine Untersuchungen von einem bestimmten Gesichtspunkte aus anstellt (z. B. Krebshäufigkeit — Rasse), Täuschungen unterliegen kann, wenn er nicht berücksichtigt, dass die von ihm im Vergleich gesetzten Elemente teilweise mit anderen (z. B. Rasse und Beruf) zusammenfallen, ferner, wie leicht es ist, dass die uns statistisch bekannt werdenden Daten gelegentlich nicht der wahre Ausdruck der ihnen zugrundeliegenden Vorgänge sind (z. B. Geburtenhäufigkeit — Karcinom); wir kennen aber nicht die vielleicht massgebende Konceptionshäufigkeit. Auch bezüglich specieller vermuteter Ursachen der Krebshäufigkeit, z. B. Alkohol, müssen stets Gesamtheiten miteinander verglichen werden, die in allen anderen Richtungen als in der zu untersuchenden möglichst ähnlich sind; die Heranziehung der Statistik für Untersuchungen des Einflusses der Nahrung auf die Krebshäufigkeit wird eingehend besprochen.

Grössere Schwierigkeiten bieten die Untersuchungen über den Zusammenhang socialer Momente (z. B. Wohndichte, Beruf) und Krebs; doch sind solche z. T. auf statistischer Basis möglich.

Von krebsbeeinflussenden Faktoren der Natur kommen in Betracht: Bodenerhebung, Anbauverhältnisse, geologische Beschaffenheit, Bodenfeuchtigkeit, Grundwasser, Sumpfboden u. s. w. Das Studium dieser Faktoren hat infolge der Schwierigkeit, sie rein zu erhalten, zu divergenten Ergebnissen geführt, die Resultate sind mit Vorsicht aufzunehmen.

Im allgemeinen sind auch divergente Forschungsergebnisse über den Einfluss bestimmter Momente auf die Krebshäufigkeit für die Erklärung ihrer Aetiologie nicht wertlos und zum weiteren Studium der betreffenden Fragen anregend. Aus allem ergibt sich, dass die Krebsstatistik ausserordentlich schwierig, aber für die Krebsforschung von hoher Wichtigkeit ist.

Ernst Brezina (Wien).

Hersing, Eine Kinnstütze zur Verhinderung des Schnarchens. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 320.

Der Verf. beschreibt eine stehkragenartige Halsbinde, die vorn in der Mitte erhöht und mit einem 1,5 cm breiten Auflager für das Kinn versehen ist. Ihre Höhe (7—9 cm) und Weite muss dem Hals angepasst werden. Sie wird an das Nachthemd angeknöpft, soll nach kurzer Gewöhnung nicht unbequem sein und gemäss der 3jährigen Erfahrung des Verf.'s in jeder Körperlage das Schnarchen verhindern, weil es Mund und Zähne geschlossen hält. Globig (Berlin).

Hausmann, Theodor, Der Urobilinnachweis mittels Kupfersulfat. Aus d. med. Univ.-Poliklin. in Rostock. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 360.

Der Verf. empfiehlt als sehr einfach, sicher und empfindlich die folgende ursprünglich von Bogomaloff angegebene Probe, bei welcher 10—20 ccm Harn mit 20—40 Tropfen einer 10proz. Kupfersulfatlösung, wie sie zur Trommerschen Zuckerprobe verwendet wird, vermischt und dann 2—4 ccm Chloroform hinzugesetzt werden. Nach zehnmaligem Umschwenken (ohne zu schütteln) ist das Chloroform je nach der vorhandenen Urobilinmenge schwächer oder stärker gelb oder rot gefärbt und zeigt im Spektroskop den typischen Urobilinstreifen zwischen Grün und Blau. Globig (Berlin).

Emerson H. W., Cady H. P., and **Bailey E. H. S.,** On the Formation of hydrocyanic acid from proteins. From the Depart. of Chemistry, Univ. of Kansas. Journ. of biol. Chem. 1913. T. 15. No. 3. p. 415.

Clawson B. J., and **Young C. C.,** Preliminary report on the production of hydrocyanic acid by bacteria. From the Depart. of Bact., Univ. of Kansas. Ibidem. p. 419.

Die erstgenannten Autoren beobachteten, dass auf eiweisshaltigen Nährböden (z. B. Eiern) gewisse Mikroorganismen Cyanwasserstoff entwickeln können; am besten ist die HCN-Bildung auf schwach sauren (gegen Lackmus und Phenolphthaleïn) Medien, die aber nicht freie Mineralsäuren enthalten dürfen. Der Nachweis wurde mit dem bekannten Schoenbeinschen Verfahren in folgender Form geführt: Filtrierpapierstreifen werden mit frischer Guajaktinktur (10proz.) befeuchtet, dann kurz abtrocknen gelassen und zum Teil mit etwas Kupfersulfatlösung (1 : 1000) betupft, dann für eine Minute in die zu prüfende Lösung eingehängt; bei Gegenwart von 1 : 3 000 000 Cyanwasserstoff tritt noch Blaufärbung der mit $CuSO_4$ befeuchteten Stelle des Guajakpapieres ein.

Die betreffende Kultur, in welcher die Bildung von Blausäure zuerst nachgewiesen wurde, wurde von Clawson und Young als Bacillus pyocyaneus identificiert; dieselbe Eigenschaft wurde für den Bacillus violaceus und für einen aus Erde isolierten Mikroorganismus bisher mit Sicherheit nachgewiesen. Wesenberg (Elberfeld).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Deutscher Verein für öffentliche Gesundheitspflege. Nach einer Mitteilung des ständigen Sekretärs, Herrn Prof. Dr. Pröbsting in Cöln, wird die diesjährige Versammlung des Vereins in den Tagen vom 16.—19. September in Stuttgart stattfinden.

Es sind folgende Verhandlungsgegenstände in Aussicht genommen:

1. Welche Gesichtspunkte sind zur Zeit für die zweckmässige Lüftung bewohnter Räume massgebend? Referenten: Prof. Dr. Weichardt (Erlangen), Geh. Hofrat Prof. Pfützner (Karlsruhe).

2. Organisation und praktischer Wert des schulärztlichen Dienstes. Referent: Prof. Dr. v. Drigalski (Halle a. S.).

3. Die Stellung der Rassenhygiene gegenüber Sterilisation und künstlicher Fehlgeburt. Referent: San.-Rat Dr. Weinberg (Stuttgart).

4. Das billige Krankenhaus. Referenten: Geh. Med.-Rat Dr. Krohne, vortr. Rat im Ministerium des Innern (Berlin), Baurat Schachner (München).

(:) Einladung zu einer Zusammenkunft Deutscher Polizeiärzte in Stuttgart bei Gelegenheit der Ausstellung für Gesundheitspflege zur Besprechung über Prostitution und sanitäre Kontrolle am Dienstag, den 15. September 1914, vormittags 9 Uhr.

(Am 16. September beginnt die Tagung des Deutschen Vereins f. öffentliche Gesundheitspflege.)

Versammlungsort: Vortragssaal des Landesgewerbemuseums, Eingang Kanzleistr.

Einleitende Vorträge:

1. Ueber Prostitution und Reglementierung unter besonderer Berücksichtigung der Mittelstädte (Polizeidirektor Dr. Bittinger [Stuttgart]).

2. Ueber sanitäre Kontrolle (Dr. med. Hammer [Stuttgart]).

Es wird gebeten, sich auf Erörterung folgender Fragen einzurichten:

1. Soll die Inskription aufgegeben werden, weil sie nur einen verhältnismässig geringen Teil der Prostitution betrifft? (Als notwendige Ergänzung der Inskription ist die Untersuchung der eingelieferten, der Gewerbsunzucht verdächtigen Personen zu betrachten.)

2. Kann die Zwangsinskription entbehrt werden und kann man sich auf freiwillige Inskription beschränken?

3. Ist es richtig, dass das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein von Reglementierung und Kasernierung auf die Strassenordnung keinen merkbaren Einfluss hat?

4. Welche Form der Kasernierung ist zu empfehlen und wie ist dieselbe durchführbar?

5. Was ist von den „Rendez-vous-Häusern" zu erwarten?

6. Inwieweit ist die heutige sanitäre Kontrolle verbesserungsbedürftig und verbesserungsfähig?

7. Wie lässt sich die behauptete Tatsache erklären, dass in den Ländern, die wie Norwegen schon lange abolitionistische Grundsätze bei der Bekämpfung der Prostitution angenommen haben, die von den Anhängern vorhergesagte Verschlimmerung sowohl in Bezug auf Ordnung, als besonders in Bezug auf die geschlechtlichen Ansteckungen ausgeblieben ist?

8. Sind die norwegischen Grundsätze bei Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten (eingehende Verfolgung der Ansteckungsquelle, vollständige Ausschaltung der

Polizei, schriftliche Aufklärung des Kranken über seine Krankheit, Strafandrohung bei Weiterverbreitung der Krankheit, Meldepflicht ohne Namensnennung, Unentgeltlichkeit der Behandlung) auch bei uns zur Durchführung zu empfehlen?

9. Welche positiven Forderungen in Bezug auf Bekämpfung der Prostitution und der Geschlechtskrankheiten haben wir zu vertreten? (Kuppeleiparagraph, Aufklärung und Erziehung der Jugend, Wohnungsfürsorge, Ausdehnung der Zwangsfürsorge, Zwangsverbesserungsanstalten, Polizeiassistentin.)

10. Welche den Verkehr der Inskribierten in der Oeffentlichkeit einschränkende Zwangsbestimmungen können entbehrt werden?

(Weitere Fragen, die zur Besprechung gestellt werden wollen, wären hierher anzumelden.)

1 Uhr: Gemeinschaftliches Mittagessen in der Ausstellung für Gesundheitspflege. Abends zwanglose Vereinigung.

Anmeldungen wolle man richten an Dr. med. F. Hammer, Stuttgart, Lindenstrasse 12. Kostenbeitrag: 3 M. (Ein gedruckter Sitzungsbericht ist in Aussicht genommen.)

(:) Wirkungen des Reichs-Impfgesetzes. Gegenüber den entstellenden Aeusserungen der Impfgegner veröffentlicht der amtliche „Berliner Korrespondent“ aus einer Uebersicht, die von der Medizinalabteilung des Ministeriums des Innern zusammengestellt ist, eine grosse Reihe lehrreicher Zahlen, die auf das deutlichste wieder den Nutzen der Schutzpockenimpfung erwiesen, während die von den Impfgegnern behaupteten Schäden bei sorgfältigster Prüfung fast stets als erfunden, übertrieben oder als ganz unabhängig von der Impfung sich zeigten. Aus den Zahlen geht hervor, dass in den Jahren 1903—1912 in Deutschland von 100000 Personen durchschnittlich jährlich 0,06 an Pocken starben, in England, wo die Gewissensklausel die Impfung illusorisch macht, 0,44, während in der Schweiz, wo nur in zwei Kantonen Impfung und Wiederimpfung, in sechs nur die Impfung vorgeschrieben ist, 0,25 starben. In Russland, wo kein Impfzwang besteht, sterben jährlich 30—50000 Menschen an Pocken. Andere Zahlenreihen weisen auf das schlagendste nach, dass die Pocken bei geimpften Personen viel leichter verlaufen. Es liegt also keine Veranlassung vor, an dem segensreichen Impfgesetz etwas zu ändern.

(:) Produktion und Besteuerung von Branntwein. Die Statistik über die Branntweinbrennerei und Branntweinbesteuerung im deutschen Branntweinsteuergebiet im Betriebsjahr 1912/13 ergibt:

Im Berichtsjahr wurden insgesamt 3753265 hl Alkohol erzeugt und damit die vorjährige Erzeugung (3456347 hl) um 296918 hl übertroffen. Von der Mehrerzeugung entfallen 264918 hl auf landwirtschaftliche, 37287 hl auf gewerbliche, 520 hl auf Obstbrennereien; in den den Obstbrennereien gleichgestellten Brennereien wurden 5807 hl weniger erzeugt.

Die landwirtschaftlichen Kartoffelbrennereien erzeugen 2985108 hl Alkohol (1911/12: 2479696 hl), die landwirtschaftlichen Getreidebrennereien 265850 hl Alkohol (1911/12: 506344 hl), die gewerblichen Kartoffelbrennereien 22134 hl Alkohol (1911/12: 18922 hl), die gewerblichen Getreidebrennereien 309784 hl Alkohol (1911/12: 288458 hl), die Melassebrennereien 141605 hl Alkohol (1911/12: 128154 hl), die sonstigen gewerblichen Brennereien 298 hl Alkohol (1911/12: 1000 hl), die Obstbrennereien 7189 hl Alkohol (1911/12: 6669 hl), die den Obstbrennereien gleichgestellten Brennereien 21297 hl Alkohol (1911/12: 27104 hl).

Die Verbrauchsabgabe ergab einen Reinertrag von 226277944 M. (1911/12:

202967903 M.); an Betriebsauflage wurden 11078882 M. mehr vergütet als vereinnahmt (1911/12: 2408894 M. Ueberschuss an Betriebsauflage). Die Uebergangsabgabe für Branntwein aus Luxemburg betrug 17 M. (1911/12: 13 M.).

Gegen Entrichtung der Verbrauchsabgabe wurden 1857299 hl Alkohol (1911/12: 1922409 hl) in den freien Verkehr gesetzt (abzüglich der gegen Vergütung der Verbrauchsabgabe ausgeführten Alkoholmengen), gegen Entrichtung des Zolles 13901 hl Alkohol (1911/12: 11123 hl), zusammen 1871200 hl Alkohol (= 2,8 Liter auf den Kopf der Bevölkerung) gegen 1933532 hl (= 2,9 Liter auf den Kopf) im Vorjahr.

Zur steuerfreien Verwendung wurden im ganzen 1724507 hl Alkohol (= 2,6 Liter auf den Kopf) abgelassen (1911/12: 1573839 hl = 2,4 Liter auf den Kopf), davon 1378367 hl nach vollständiger (1911/12: 1219693 hl), 309260 hl nach unvollständiger Vergällung (1911/12: 324777 hl) und 36880 hl ohne Vergällung (1911/12: 29369 hl).

Der Gesamtverbrauch an Branntwein — für Genuss- und gewerbliche Zwecke — berechnet sich demnach für das Betriebsjahr 1912/13 auf 3595708 hl Alkohol (= 5,4 Liter auf den Kopf) gegen 3507371 hl (= 5,3 Liter auf den Kopf) im Jahre 1911/12. (Min.-Bl. f. Med.-Angelegenh. 1914. No. 24. S. 209.)

(:) Das Gesundheitswesen des Preussischen Staates im Jahre 1912. (Bearbeitet in der Medizinalabteilung des Ministeriums des Innern.) XII, 504 und 48 Ss. 8⁰. Berlin 1913. Verlag von Richard Schoetz. Preis: 14,50 M.

Bewegung der Bevölkerung. Wie die Geburtenziffer, so hat auch die allgemeine Sterbeziffer in Preussen im Jahre 1912 ihr bisheriges Minimum erreicht, jene mit 28,9 Lebendgeborenen, diese mit 15,5 Gestorbenen (ohne Totgeborene) auf je 1000 der mittleren Bevölkerung. Bei dem Vergleiche mit dem Vorjahr mit seinen aussergewöhnlich ungünstigen Sterblichkeitsverhältnissen ergibt sich eine bedeutende Abnahme bei der Sterbeziffer, nämlich von 17,2 auf 15,5⁰/₀₀, also um 1,7 im Verhältnis auf je 10000 Einwohner, welche Abnahme einem absoluten Werte von 60551 entspricht; dagegen hat die Abnahme der Geburtenziffer nur um 0,5⁰/₀₀ oder absolut 2974 betragen. Gegenüber dem Jahre 1910, in welchem die Sterbeziffer mit 16,0, berechnet auf je 1000 der mittleren Bevölkerung[1]), ihr damaliges Minimum erreicht hatte, hat sich diese auf 15,5 oder absolut von 637982 auf 636303, also nur um 1679, vermindert, während die Zahl der Lebendgeborenen in der gleichen Zeit von 30,5 auf 28,9 auf je 1000 der mittleren Bevölkerung oder absolut von 1219447 auf 1186243, also um 33204, gefallen ist. Demgemäss hat der Geburtenüberschuss des Jahres 1912 trotz der geringeren Sterbeziffer nicht seine Höhe vom Jahre 1910 erreicht; denn er betrug nur 549940 gegen 581465 im Jahre 1910 oder 13,4 gegen 14,6 auf je 1000 der mittleren Bevölkerung.

Die Unterschiede zwischen den Geburtenziffern der einzelnen Provinzen bewegten sich im Jahre 1912 zwischen 35,7 (Westpreussen) und 19,9⁰/₀₀ (Landespolizeibezirk Berlin). Ausser Westpreussen standen noch Posen mit 34,9, Westfalen mit 34,0, Schlesien mit 32,6, Ostpreussen mit 31,1 und die Rheinprovinz mit 29,2⁰/₀₀ über dem Staatsdurchschnitte, während dies hinsichtlich der Sterbeziffern unter den genannten Provinzen nur in Schlesien mit 18,8, Westpreussen mit 18,5, Ostpreussen mit 18,4 und Posen mit 16,7⁰/₀₀ und ausserdem noch in Pommern mit 17,1, Hohenzollern mit 16,8, Brandenburg (ohne Landespolizeibezirk Berlin) mit 16,0 und Sachsen mit 15,8⁰/₀₀ der Fall war.

Welche Bedeutung bei der Gestaltung dieser Ziffern die Verschiedenheit der

---

1) Die in dem Berichte für das Jahr 1910 angegebene Geburtenziffer mit 30,8⁰/₀₀ und Sterbeziffer mit 16,1⁰/₀₀ beziehen sich auf die Bevölkerung am Anfang des Jahres 1910 und sind daher etwas höher.

demographischen Verhältnisse besitzen muss, kann man aus dem Vergleiche der Sterbeziffern der einzelnen Grossstädte ersehen; nach diesem Vergleiche war die Sterbeziffer am niedrigsten in Berlin-Wilmersdorf mit 7,6 und Neukölln mit 8,6‰, also gerade in denjenigen Städten, welche ihr rasches Wachstum hauptsächlich ihrem Wanderungsgewinne zu verdanken haben, während sie andererseits in den nur langsam wachsenden östlichen Grossstädten (Danzig, Breslau, Königsberg und Posen) am grössten war. Bei der Beurteilung dieser ganz verschiedenen Sterbeziffern ist allerdings zu bedenken, dass die Stadt Berlin-Wilmersdorf noch kein Krankenhaus besitzt, während dasjenige der Stadt Neukölln ausserhalb des Stadtgebiets gelegen ist. Infolgedessen wird die Sterbeziffer dieser Städte von allen Sterbefällen in den Krankenanstalten entlastet.

Während, wie oben erwähnt, die Gesamtsterblichkeit im Jahre 1912 nur um 1679 gegenüber dem Jahre 1910 abgenommen hat, ist die Sterbeziffer der Säuglinge allein von 191901 auf 172920, also um 18981, gesunken. Auch in den nächsten Altersklassen bis zu 10 Jahren war im Jahre 1912 die absolute Zahl der Sterbefälle geringer als im Jahre 1910. Daraus folgt, dass deren Zahl in den höheren Altersklassen im Jahre 1912 nicht unbeträchtlich hat zunehmen müssen. Tatsächlich waren auch an dieser Zunahme alle Altersklassen von mehr als 10 Jahren beteiligt, am meisten die Altersklasse von 70—80 Jahren, in welcher die Zahl der Sterbefälle von 78532 auf 86884 stieg. Diese Erscheinung ist deshalb von grosser Bedeutung, weil aus ihr zu entnehmen ist, dass eine weitere Herabsetzung der Sterbeziffer viel eher in den jugendlichen Altersklassen als in den höheren oder mittleren zu erwarten ist.

Im Vergleiche mit dem Jahre 1911 lässt sich nur eine beträchtliche Abnahme der Sterblichkeit im Alter von 0—1 Jahr und 1—2 Jahren bemerken. Es betrug nämlich in ganz Preussen die absolute Zahl der Sterbefälle

	in den Jahren		
im Alter von	1910	1911	1912
0—1 Jahr	191901	223229	172920
1—2 Jahren	34809	37550	29262

Im Verhältnis auf je 100 Lebendgeborene des gleichen Jahres betrug die Säuglingssterblichkeit in Preussen

im Jahre 1910 . . .	15,7
im Jahre 1911 . . .	18,8
im Jahre 1912 . . .	14,6

Damit hat die Säuglingssterblichkeit ihre bis jetzt niedrigste Ziffer erreicht, soweit vergleichbare Angaben vorliegen.

Uebertragbare Krankheiten. Die Zahl der gemeldeten Krankheitsfälle an anzeigepflichtigen Krankheiten hat im Jahre 1912 gegenüber dem Jahre 1911 zugenommen bei Genickstarre von 176 auf 178, bei Trichinose von 69 auf 86, bei Fleisch-, Fisch- und Wurstvergiftung von 457 auf 1015, bei spinaler Kinderlähmung von 127 auf 221, bei Bissverletzungen durch tollwutverdächtige Tiere von 231 auf 240, bei Tollwut von 1 auf 3, bei Lepra von 4 auf 5, während sie bei allen übrigen anzeigepflichtigen Krankheiten abgenommen hat. Dass diese Meldungen noch wenig vollständig sind, kann man am besten daraus ersehen, dass den 178 angezeigten Erkrankungen an Genickstarre 150 standesamtlich gemeldete Todesfälle gegenüberstehen. Es wird auch in dem Berichte darüber geklagt, dass einzelne Aerzte keine oder eine nicht rechtzeitige Anzeige erstattet haben, wodurch verschiedene Epidemien hervorgerufen wurden. Am grössten war der Rückgang der Erkrankungen an Diphtherie, nämlich von 96839 im Jahre 1911 auf 77420 im Jahre 1912; die Erkrankungsziffer des Jahres 1911 war allerdings die höchste in den letzten 10 Jahren. Die

Sterbeziffer des Jahres 1912 an Diphtherie mit 2,04 auf je 10000 Einwohner war die bisher niedrigste. Die Sterblichkeit an Kindbettfieber, die in der Berechnung auf die Entbundenen seit dem Jahre 1906 fortgesetzt anstieg, zeigt zum ersten Male wieder eine, wenn auch geringe Abnahme gegen das Vorjahr, nämlich von 33,85 auf 33,57 auf je 10000 Entbundene. In den Städten starben 41,53, in den Landgemeinden 27,76 von je 10000 Entbundenen an Kindbettfieber. Diese Sterbeziffer war am höchsten wiederum in dem Stadtkreis Berlin, nämlich 97,50 gegen 84,86 im Jahre 1911, und in dem Landespolizeibezirke Berlin, nämlich 78,57 gegen 70,62 im Jahre 1911. Diese maximale Höhe ist nicht auf eine strengere Durchführung der Anzeigepflicht zurückzuführen; denn da im Verhältnis zu den standesamtlich gemeldeten Todesfällen hier die wenigsten Todesfälle an Kindbettfieber sanitätspolizeilich gemeldet wurden (287 : 86) und die Zahl der gemeldeten Erkrankungen (265) sogar hinter den standesamtlich gemeldeten Todesfällen (287) zurückblieb, so kann hieraus eine grosse Unvollständigkeit der sanitätspolizeilichen Anzeigen gefolgert werden. Wie die Sterbeziffer an Diphtherie, so war auch diejenige an Typhus die niedrigste, die bisher beobachtet wurde. Es starben im Jahre nur 1580 Personen an Typhus oder 0,38 auf je 10000 Einwohner. An Paratyphus kamen angeblich nur 531 Erkrankungen und 49 Todesfälle vor. Auch die Sterblichkeit an Scharlach wies mit 4290 Fällen oder 1,04 auf je 10000 Einwohner im Jahre 1912 ihr bisheriges Minimum auf, während dies bei der Sterbeziffer an Masern und Keuchhusten im Jahre 1911 der Fall war. Die Sterbeziffer an Tuberkulose sank im Jahre 1912 zum ersten Male unter 15 auf je 10000 Einwohner, nämlich auf 14,58 oder absolut auf 59911. Sie war mit 20,04 wie in den beiden vorhergegangenen Jahren am höchsten im Stadtkreis Berlin; doch dürfte das Bild, das hier die Reihenfolge der einzelnen Regierungsbezirke nach dieser summarischen Sterbeziffer ergibt, unzutreffend sein, weil bei dieser Berechnung die Verschiedenheit des Altersaufbaues der Bevölkerung keine Berücksichtigung findet und die Tuberkulose der einzelnen Altersklassen ganz verschieden gefährdet. Ausser der Verschiedenheit des Altersaufbaues ist aber noch die verschiedene Verteilung der Geschlechter auf die einzelnen Altersklassen hier von Einfluss; denn die Gesamtsterbeziffer an Tuberkulose muss dort ansteigen, wo das weibliche Geschlecht im gebärfähigen Alter überwiegt, da es bekanntlich in diesem Alter eine höhere Tuberkulosesterblichkeit aufweist als das männliche Geschlecht. Dies war auch in Preussen im Jahre 1912 mit alleiniger Ausnahme der Altersklasse von 20—25 Jahren der Fall. Diese Ausnahme dürfte jedoch eine zufällige gewesen sein, da sie sich weder bei früheren Untersuchungen solcher Art noch in den letzten Berichtsjahren ergeben hat. Die Altersklasse von 25—30 Jahren insbesondere zeigte beim weiblichen Geschlecht mit 21,8 Sterbefällen auf je 10000 Lebende die höchste Sterbeziffer, während diese beim männlichen Geschlecht in dieser Altersklasse nur 19,4 betrug. Das Maximum fiel beim männlichen Geschlecht auf die Altersklasse von 60—70 Jahren mit 27,3 Sterbefällen auf je 10000 Lebende. Seit 1906 bis zum Jahre 1912 sind von den 1399 von sicher tollwütigen Tieren gebissenen und schutzgeimpften Personen nur 21 oder 1,50% an Tollwut erkrankt. Von den sonstigen Infektionskrankheiten ist noch der erneute Anstieg der gemeldeten Erkrankungsfälle an spinaler Kinderlähmung hervorzuheben, deren Zahl wohl am vollständigsten sein dürfte, wie aus dem Gleichbleiben der Letalitätsziffer dieser Krankheit gefolgert werden kann; es wurden nämlich gemeldet

in den Jahren	Erkrankungsfälle	Sterbefälle	Sterbefälle auf je 100 Erkrankungsfälle
1910	313	65	20,8
1911	121	22	18,2
1912	221	48	21,7

Daraus kann man ersehen, dass ungefähr ein Fünftel der Erkrankungen an spinaler Kinderlähmung tödlich verläuft. Am meisten wurden im Jahre 1912 der Landespolizeibezirk Berlin und die Reg.-Bez. Oppeln, Schleswig und Arnsberg betroffen.

Nicht übertragbare Krankheiten. Preussen gehört zu denjenigen Ländern, in welchen die Krebssterblichkeit noch alljährlich zunimmt, wobei indes auch die Zunahme der ärztlichen Leichenschau in Betracht zu ziehen ist. Im Jahre 1912 ereigneten sich 30045 Krebssterbefälle oder 7,32 auf je 10000 Einwohner, was gegenüber dem Vorjahr eine Zunahme um nur 0,04 auf je 10000 Einwohner bedeutet. Etwas grösser war die Zunahme bei den Sterbefällen an Krebs und anderen Neubildungen zusammen, die von 32660 auf 33463 oder von 8,07 auf 8,15 auf je 10000 Einwohner in der gleichen Zeit angestiegen sind. Dagegen hat sich die Zahl der infolge von Blinddarmentzündung Gestorbenen von 2754 im Jahre 1911 auf 2202 vermindert.

Ortschaftshygiene. In einer ganzen Reihe von Orten wurden neue Baupolizeiverordnungen erlassen und eine Wohnungsaufsicht eingeführt. In den Städten Königsberg und Magdeburg wurden eigene Wohnungsämter nach dem Beispiel Charlottenburgs begründet. Von dem letzteren Amte wurden $^2/_3$ der besichtigten Häuser und $^1/_3$ der besichtigten Wohnungen beanstandet und nahezu 1000 unangemeldete Schlafstellen festgestellt, die meist zu beanstanden waren.

Auf die Nachwirkung des ungewöhnlich trockenen Jahres 1911 war der Mangel an Grundwasser zurückzuführen, der sich im Berichtsjahr in vielen Orten bemerkbar machte, trotzdem wurden im Gegensatze zu 1911 grössere Epidemien durch Verseuchung centraler Wasserversorgungsanlagen nicht hervorgerufen.

Nahrungsmittelhygiene. Die Zahl der öffentlichen Nahrungsmitteluntersuchungsanstalten hat sich im Berichtsjahr um eine vermehrt. Es haben nunmehr — mit verschwindend wenigen Ausnahmen — alle Kreise des Staates mit den für ihren Bezirk zuständigen Untersuchungsämtern Verträge über die Ausführung der fortlaufenden Nahrungsmittelkontrolle abgeschlossen.

Während die Zahlen der Ochsen-, Bullen- und Schweineschlachtungen gegen das Vorjahr einen, wenn auch nur geringen Rückgang zeigten, haben sich die Pferdeschlachtungen um 21192 (d. h. um 20,85%) und die Hundeschlachtungen um 735 (39,2%) vermehrt. Ferner machte sich ein bedeutender Anstieg in der Einfuhr frischen Fleisches bemerkbar; denn es wurden im Jahre 1912 an frischem Rind- und Kalbfleisch 10373975 kg gegen 5687475 im Vorjahr und an frischem Schweinefleische 7491991 kg gegen 20185 im Vorjahr eingeführt.

Ueber die Häufigkeit der Tuberkulose unter den geschlachteten Tieren gibt folgende Zusammenstellung Aufschluss:

Es wurden im Jahre 1912 geschlachtet

	insgesamt	davon waren mit Tuberkulose behaftet
Pferde	122827	241
Ochsen	252071	70325
Bullen	271273	49246
Kühe	1054160	331255
Jungrinder . . .	485994	42344
Kälber	2298022	8645
Schweine . . .	10978788	272773
Schafe	1535759	2023
Ziegen	165159	976

Demnach wurde ungefähr ein Drittel der geschlachteten Kühe als tuberkulös bean-

standet, während dieser Prozentsatz bei den Pferden (0,2%), Kälbern (0,4%) und Ziegen (0,6%) nur unbedeutend war. Mit Trichinen waren 316 Schweine und mit Finnen 296 Schweine und 68 Rinder behaftet.

Kinderhygiene. Die Art der Betätigung auf dem Gebiete der Säuglingsfürsorge war die gleiche wie in den Vorjahren. Aus 18 Kreisen ist die Errichtung einer oder mehrerer Fürsorgestellen erwähnt, während in einem Falle die Fürsorgestelle eingegangen ist. Die Statistik über die Sterblichkeit der Haltekinder ist noch immer lückenhaft, da die Meldungen seitens der Polizeibehörden unzureichend sind.

Schulhygiene. Wegen übertragbarer Krankheiten mussten in 1396 Fällen (gegen 1416 im Vorjahr) Schulschliessungen stattfinden, hauptsächlich wegen Masern (in 637 Fällen), Diphtherie (in 270) und Scharlach (in 240). Neue Schulzahnkliniken wurden in 9 Städten, darunter auch in kleineren, wie in Ragnit, Eupen, Myslowitz, eröffnet. Auch die Zahl der Schulärzte soll sich nicht unwesentlich vermehrt haben, doch liegen darüber keine Zusammenstellungen vor.

Gewerbehygiene. Auf diesem Gebiet ist hervorzuheben, dass die Zahl der Unfalluntersuchungen in beträchtlicher Weise zugenommen hat, nämlich von 26950 im Vorjahr auf 29167, was auf den angespannteren Betrieb zurückgeführt wird.

Die Badeeinrichtungen für gewerbliche Arbeiter machen zwar überall Fortschritte, doch wird darüber geklagt, dass sie zu wenig benutzt werden.

Fürsorge für Kranke und Gebrechliche. Aus der Statistik der Heilanstalten, die erst für das Jahr 1911 bei der Abfassung des Berichts vorlag, geht hervor, dass die Bettenzahl in den allgemeinen Krankenhäusern (ausschliesslich der privaten Anstalten mit je 10 Betten und weniger) von 39,6 im Jahre 1909 auf 41,1 auf je 10000 Einwohner, die Zahl der Verpflegten von 313,1 auf 349,7 in der gleichen Zeit gestiegen ist. Die grösste Bettenzahl, jedoch auch die grösste Zahl der Verpflegten hatten die Reg.-Bez. Cöln, Münster, Arnsberg und der Stadtkreis Berlin aufzuweisen, und zwar Cöln 80,2 Betten und 683,8 Verpflegte auf je 10000 Einwohner, Münster 74,6 und 522,3, Berlin 57,0 und 659,5.

Leichenwesen. Die Einführung der obligatorischen Leichenschau hatte nur geringe Fortschritte aufzuweisen. Abgesehen von einzelnen Orten wurde sie im Berichtsjahr von den grösseren Verwaltungsgebieten nur in dem Reg.-Bez. Arnsberg und zwar auch in den Gemeinden mit weniger als 1000 Einwohner eingeführt. Neue Krematorien wurden in Berlin, Hagen, Frankfurt a. M. und Wiesbaden eröffnet.

Heilpersonen. Die Zahl der Aerzte wird mit 20424, d. h. 468 mehr als im Vorjahr, die der Zahnärzte mit 2340, d. h. 239 mehr, angegeben. Dagegen haben die Hebammen nur um 65 zugenommen. Beachtenswert ist der sehr verschiedene Wirkungskreis der letzteren, gemessen an der Zahl der Entbindungen auf je eine Hebamme; diese Zahl bewegte sich von 74,4 in der Provinz Posen bis 29,0 in der Provinz Hessen-Nassau. Die Zahl der Zahntechniker wird auf 5046 angegeben.

Vergleichsweise viel stärker als die Aerzte haben die Kurpfuscher zugenommen; denn deren Zahl stieg nach den Listen der Kreisärzte von 4631 im Jahre 1911 auf 5081 im Jahre 1912, also um 450. In 3 Regierungsbezirken kamen bereits mehr als 50 Kurpfuscher auf je 100 Aerzte, nämlich in Liegnitz 65,6, Frankfurt 59,1 und Gumbinnen 56,0. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1914. S. 405/407.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N.

Inhalt.

Druck von L. Schumacher in Berlin N.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.
Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIV. Jahrgang. Berlin, 1. August 1914. № 15.

Aus dem Hygienischen Institut der Universität Königsberg.
(Direktor: Prof. Dr. Kisskalt.)

Jahresbericht über die Tätigkeit des Medizinaluntersuchungsamtes des Reg.-Bez. Königsberg i. Pr. vom 1. April 1913 bis 1. April 1914.

Von

Priv.-Doc. Dr. Hans Reiter,
Leiter der Anstalt.

In dem Etatsjahr 1913/14 (1. April 1913—1. April 1914) wurden in dem Untersuchungsamt für ansteckende Krankheiten des Reg.-Bez. Königsberg i. Pr. (angegliedert an das Hygienische Institut der Universität) 6831 Untersuchungen ausgeführt (gegen 7417 im Vorjahr).

Die Untersuchungen verteilten sich wie folgt:

Diphtherie	1144 (1286)[1],	davon positiv 252=22%	(28,5%)
Tuberkulose	1448 (1362),	„ „ 374=25,8%	(20,7%)
Typhus, inkl. Paratyphus und Dysenterie	3929 (4481),	„ „ 396=10%	(10%)
Varia	240 (274).		

Die Abnahme der Zahl der Untersuchungen gegen das Vorjahr um 586 beruht namentlich auf einer Verminderung der Untersuchungen auf Diphtherie und Typhus. In diesem Jahre kamen keine Epidemien zur Beobachtung, wie in den beiden vergangenen, auch beteiligten sich in diesem Jahre die Provinzialanstalten weniger an den Einsendungen.

Die bei den Diphtherieuntersuchungen erhaltenen Ergebnisse verteilen sich auf die Kreise wie folgt:

	negativ	positiv
Königsberg-Stadt	546 (567)	156 (231)
„ Land	8 (5)	0 (3)
Fischhausen	40 (59)	18 (33)

1) Die eingeklammerten Zahlen beziehen sich auf das Vorjahr.

	negativ	positiv
Heiligenbeil	37 (32)	14 (18)
Rastenburg	23 (20)	11 (11)
Pr. Eylau	17 (6)	3 (4)
Braunsberg	6 (3)	3 (0)
Mohrungen	6 (4)	0 (0)
Wehlau	69 (102)	8 (33)
Gerdauen	24 (4)	7 (1)
Heilsberg.	15 (7)	3 (4)
Labiau	34 (36)	13 (13)
Memel	34 (27)	12 (7)
Friedland	20 (35)	3 (9)
Pr. Holland	13 (12)	0 (11)
(Gumbinnen	0	1)

Die Zahlen decken sich demnach ungefähr mit den im Vorjahr gemachten Beobachtungen.

Wahrnehmungen, die in epidemiologischer Beziehung interessant wären, wurden in diesem Jahre nicht gemacht.

Die Technik der Diphtherieuntersuchungen war die nämliche wie im Vorjahr: Ausstreichen der eingesandten Tupfer auf ein bis zwei Löfflerserumplatten, Untersuchung nach 12—18 Stunden (Klatschpräparate nach Löffler und Neisser gefärbt). Neben dieser kulturellen Untersuchung wurden mit dem Eingesandten Originalausstriche angefertigt und nach Neisser oder Gins gefärbt. Die letztere Färbung besteht darin, dass zwischen die beiden Neisser-Reagentien eine Behandlung mit einer Lugollösung, der 1 % Milchsäure zugesetzt ist, eingeschoben wird. Die ausführliche Veröffentlichung dieser Untersuchungen ist in der Deutschen med. Wochenschr. 1914 erfolgt, auf die verwiesen wird; hier sei nur soviel gesagt, dass das Verfahren wohl sicher eine deutlichere Darstellung der Körnchen und auch der gesamten Konturen der Löfflerbacillen gestattet, dass aber dadurch bei einem geübten Untersucher sich die Zahl der positiven Ergebnisse durch den Originalausstrich keineswegs steigern lässt. Bei unseren Untersuchungen betrugen die positiven Ergebnisse bei dieser Methode ca. 50 % des Kulturverfahrens, wir hatten bei der Neisserfärbung der Originalausstriche den gleichen Prozentsatz positiver Resultate zu verzeichnen. Der Methode scheint unseres Erachtens eher ein gewisser Nachteil anzuhaften, da sie leicht das typische Bild der Bacillen verwischt und daher besonders bei weniger Geübten leichter zu Fehldiagnosen Veranlassung geben dürfte.

Neben dieser Untersuchungsart kam die von Conradi empfohlene Pentan-Methode zur Nachprüfung. Ihre Ergebnisse sind in der gleichen oben angeführten Veröffentlichung zusammengestellt. Diese Untersuchungsweise verwertet die Conradische Beobachtung, dass sich Diphtheriebacillen, die sich in einem Gemisch von Bakterien befinden, mit Kohlenwasserstoff z. B. Pentan ausschütteln lassen und in der Grenzschicht von Wasser und Pentan anreichern. Die Diphtherietupfer kommen ca. 15 Minuten in eine auf 37° angewärmte sterile physiologische Kochsalzlösung, werden darin durch Schütteln gründlich

abgespült, der Tupfer entfernt, eine etwa 1 bis $^1/_2$ cm hohe Pentanschicht über die so inficierte Kochsalzlösung geschichtet, kräftig geschüttelt, abstehen gelassen. Mit einem sterilisierten Tupfer, der mit Fliesspapier umwickelt ist und kurz vorher in steriles Oel getaucht wurde, wird vorsichtig in die Pentanschicht eingetaucht. (Der Tupfer saugt das Pentan auf, lässt etwa mitaufgesogene Bakterien, die sich in der Kochsalzlösung befinden, abgleiten, wirkt, wie Conradi sagt, als Bakterienfalle). Mit dem Tupfer wird dann auf Löfflerplatten (Conradi empfahl die Tellurplatte) ausgestrichen und nach der üblichen Zeit diese Platten auf Diphtheriebacillen untersucht. Unsere Erfahrungen mit dieser Methode gehen dahin, dass sie in ihrer gegenwärtigen Ausführung weder die Ergebnisse des Löfflerschen Kulturverfahrens verbessert, noch sich wegen ihrer Umständlichkeit für einen grösseren Betrieb der Untersuchungsämter eigenen dürfte. Vielleicht lässt sich durch eine Modifikation des Verfahrens etwas Brauchbares schaffen. Versuche nach dieser Richtung sind im Gange, haben bis jetzt aber zu keinem wesentlich anderen Resultat als dem angegebenen geführt.

Was die Ergebnisse der Diphtherieeinsendungen anbelangt, so sei darauf hingewiesen, dass wiederholte Einsendungen einmal als positiv erkannter Fälle nur selten sind, mit anderen Worten: dass häufig der Heilungsprocess nicht bakteriologisch kontrolliert wird, eine Tatsache, die um so mehr zu bedauern ist, als die Bedeutung der Bacillenträger immer mehr anerkannt werden muss. Bei wiederholter Einsendung zeigte sich, dass einmal als negativ befundene Fälle zuweilen bei einer späteren Einsendung wieder positiv ausfallen. Wenn diese Erscheinung auch selten ist, so beweist sie doch deutlich den Wert wiederholter Nachuntersuchungen.

Von den 1448 Untersuchungen auf Tuberkulose betrafen 1413 einfache Sputumuntersuchungen, ausserdem wurden auf Tuberkelbacillen untersucht Eiter, Urin, Stuhl, Lumbalflüssigkeit, Kniegelenkpunktat und Kuhmilch. 12mal wurde der Tierversuch angestellt.

Von den 1413 Sputumuntersuchungen wurden von den praktischen Aerzten 362=25% eingesandt, der Rest von 75% entfällt auf die Einsendungen der Fürsorgestellen. Auch im Vorjahre waren diese Verhältnisse fast genau so, es wurden 26% der Einsendungen von praktischen Aerzten gezählt.

Die Ergebnisse der Sputumuntersuchungen entfallen auf die einzelnen Einsender in der folgenden Weise:

		Ausstrich		Antiformin
		negativ	positiv	positiv
Fürsorgestelle	Königsberg-Stadt	649 (700)	153 (132)	65 (24)
„	„ Land	9 (0)	7 (0)	2 (0)
„	Memel	47 (51)	17 (6)	3 (1)
„	Heilsberg . . .	46 (26)	12 (14)	5 (2)
„	Heiligenbeil . .	2 (0)	1 (0)	0 (0)
„	Braunsberg . .	16 (3)	12 (0)	2 (0)
„	Bartenstein . .	0 (22)	0 (8)	0 (1)
„	Labiau	1 (0)	0 (0)	0 (0)
Praktische Aerzte		285 (251)	58 (77)	22 (13)

Im vergangenen Jahre betrugen die positiven Ergebnisse bei den Einsendungen der Aerzte und bei denen der Fürsorgestellen in beiden Fällen ca. 26 %. In diesem Jahre trat eine ganz erhebliche Verschiebung dieser Werte ein; die Einsendungen der praktischen Aerzte waren in 28 % positiv, die der Fürsorgestellen sogar in 36 %. Die Zahlen zeigen, einen wie wichtigen Faktor die Fürsorgestellen in der Tuberkulosebekämpfung einnehmen, und es ist nicht unwahrscheinlich, dass die grössere Zahl dieses Jahres sich aus einer rationelleren Untersuchung der Angehörigen von Tuberkulösen erklären lässt.

Im einfachen Ausstrichpräparat wurde die Diagnose in 262 Fällen (=18 % gegen 17,4 % im Vorjahr) positiv gestellt. Durch Anwendung des Antiforminverfahrens konnte eine Zunahme der positiven Ergebnisse noch um 7 % (gegenüber 4 % im Vorjahre) erzielt werden.

Die bei den Typhusuntersuchungen gefundenen Ergebnisse verteilen sich auf die einzelnen Kreise wie folgt:

Kreis	Blut		Blutkuchen	Stuhl		Urin	
	pos.	neg.	pos.	pos.	neg.	pos.	neg.
Königsberg-Stadt . .	40 (28) (41)	98 (69) (83)	3	9 (6) (17)	184 (103) (270)	2 (6) (10)	152 (95) (266)
„ Land . .	8 (2)	6 (22)	5	0 (0)	49 (25)	3 (1)	46 (20)
Fischhausen	12 (8)	15 (15)	0	17 (6)	82 (52)	2 (2)	104 (60)
Memel	31 (32)	14 (27)	3	5 (8)	94 (49)	4 (5)	84 (55)
Labiau	23 (16)	20 (31)	6	0 (2)	68 (52)	0 (9)	67 (45)
Wehlau	21 (29)	25 (39)	3	13 (6)	84 (250)	6 (7)	89 (252)
Gerdauen	12 (9)	16 (14)	3	4 (2)	34 (57)	0 (8)	39 (56)
Friedland	32 (93)	18 (44	0	18 (1)	58 (120)	4 (3)	70 (117)
Rastenburg	6 (12)	14 (30)	3	1 (3)	17 (18)	0 (0)	17 (36)
Heilsberg	11 (9)	5 (18)	1	0 (4)	26 (22)	0 (2)	25 (27)
Mohrungen	5 (4)	8 (9)	1	0 (3)	12 (11)	0 (0)	13 (14)
Pr. Holland	18 (11)	17 (10)	6	7 (0)	115 (47)	5 (3)	120 (47)
Braunsberg	7 (12)	5 (11)	2	3 (6)	27 (40)	3 (6)	31 (39)
Pr. Eylau	0 (5)	7 (18)	1	0 (2)	6 (25)	0 (3)	9 (30)
Heiligenbeil	9 (6)	10 (10)	6	3 (8)	74 (50)	5 (0)	66 (58)
L.-Pflegeanst. Tapiau .	24 (31)	274 (102)	0	0 (6)	497 (572)	1 (1)	488 (582)
L.-Pflegeanst. Allenberg	6 (0)	15 (5)	0	2 (0)	25 (9)	1 (0)	27 (7)
Anstalt Tilsit	1 (0)	16 (3)	0	0 (0)	15 (3)	0 (0)	1 (0)
Anstalt Rastenburg . .	0 (1)	1 (4)	0	0 (0)	1 (5)	0 (0)	1 (4)
von anderwärts . . .	1	12	1	0	11	0	11
Summa	267	588	38[1]	82	1479	36	1461

Ausser den hier angeführten Untersuchungen wurde noch 5mal die Diagnose Paratyphus und einmal die Diagnose Dysenterie gestellt; einbegriffen ist die Untersuchung einer Milz auf Typhusbacillen mit positivem Resultat.

Es waren demnach von dem eingesandten typhusverdächtigen Material positiv:

von 855 Blutproben Widal 267 Fälle = 31 % (46 %), Kultur 38 Fälle = 4,4 %
„ 1561 Stuhlproben . . 82 „ = 5,2 % (4,4 %)
„ 1497 Urinproben . . 36 „ = 2,4 % (3,5 %)

1) In die Gesamtzahl der Untersuchungen nicht eingerechnet.

(Bei den Werten der Blutkultur ist zu berücksichtigen, dass diese Untersuchung nur vorgenommen wurde, wenn genügend Material vorhanden war; die Zahl dürfte sich also nicht unwesentlich höher gestellt haben, wenn in allen Fällen das Blutkoagulum in Galle gebracht worden wäre.)

Beim Vergleich der Untersuchungsergebnisse mit denen, die im Vorjahre erhalten wurden, zeigen sich bei den einzelnen Kreisen nur unwesentliche Abweichungen. Bemerkenswert ist, dass die Zahl der Typhusuntersuchungen in der Stadt Königsberg zugenommen hat, wenn man von der im vorigen Jahr beobachteten Epidemie absieht (die an zweiter Stelle eingeklammerten Zahlen bezeichnen die Gesamtzahl der Typhusfälle im Vorjahr, die Epidemie ist also hier einbegriffen). Die Prozentzahl der positiven Ergebnisse ging etwas zurück, von 13% auf 10%. Die Epidemie selbst darf bei diesem Vergleich nicht berücksichtigt werden, da sie ja ganz andere Verhältnisse schafft. Aehnliche Tatsachen ergeben sich z. B. auch in den Kreisen Königsberg-Land, Rastenburg, Pr. Holland, Memel, Labiau, während Fischhausen mit der Zunahme der Fälle auch eine Steigerung der Prozentzahl der positiven Befunde aufweist. Im Kreis Wehlau verminderten sich die Einsendungen um über die Hälfte, die positiven Fälle zeigten dagegen eine Zunahme von 7% auf 16%.

Die Typhusuntersuchungen teilten wir auch diesmal ein in

a) bekannte Typhusbacillenträger und Bacillenträgerverdächtige,

b) Kranke bezw. Krankheitsverdächtige.

Wir rechneten unter die Bacillenträger bezw. Bacillenträgerverdächtigen nur die uns als solche gemeldeten Personen, die sich in ihrer grösseren Anzahl aus den Insassen der Heil- und Pflegeanstalten, ferner aus den uns durch die Prov. Ostpreussen überwiesenen Untersuchungen von Patienten rekrutierten, die als Bacillenträgerverdächtige in Heilanstalten aufgenommen werden sollten.

Von 1417 Einsendungen der unter a) genannten Personen waren unter Berücksichtigung von Stuhl-, Urin-, Blutuntersuchungen 49 positiv = 3% (im Vorjahre von 502 41 = 8%).

Von 2502 Einsendungen der unter b) genannten Personen waren unter gleichen Gesichtspunkten 359 positiv = 14% (im Vorjahre von 3604 416 = 11%).

Durch fortlaufende Einsendung von Material konnten wir in 34 Fällen einen Einblick in den bakteriologischen Verlauf der Krankheit gewinnen. Näheres ergibt sich aus folgender Tabelle (S. 854).

Von der Mitteilung der serologischen Resultate wurde als in epidemiologischer Beziehung belanglos abgesehen.

Aus den Aufzeichnungen geht hervor, dass bis auf 4mal dem letzten positiven Untersuchungsergebnis noch weitere Einsendungen folgten. Dieses Versäumnis kann nicht stark genug beanstandet werden, da in diesen 4 Fällen ja nicht die Annahme zu Recht besteht, dass die Kranken nun tatsächlich von ihren Typhusbacillen befreit worden sind. Einmal nachuntersucht wurden von den 36 Fällen (nach dem letzten positiven Befund) 6 Fälle, 2mal 16 Fälle, 3mal 7 Fälle, 5mal 1 Fall. Wie sich die Untersuchungen und Nachuntersuchungen auf die einzelnen Wochen verteilen, ist aus der Tabelle ersichtlich.

Fall	Geschlecht	Krankheitswochen 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	25	31	34
312	w.	—	—	**St. U.**	—	St. U.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4518	m.	—	—	—	—	St. **U.**	**St. U.**	**St. U.**	**St.** U.	St. **U.**	**St. U.**	St. U.	—	—	—	—	—	—	—
4683	w.	—	—	St. **U.**	—	St. U.	St. U.	St. U.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4486	m.	—	St. U.	**St. U.**	—	St. U.	St. U.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
808	m.	—	—	—	—	—	**St. U.**	—	—	—	St. U.	St. U.	St. U.	—	—	—	—	—	—
751	m.	—	**St.** U.	—	—	—	—	St. U.	St. U.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1909	m.	—	—	—	—	—	**St.** U.	**St.** U.	—	**St.** U.	St. **U.**	St. U.	St. U.	St. U.	St. U.	**St.** U.	St. U.	St. U.	St. U.
1847	w.	—	**St. U.**	—	—	—	—	St. U.	St. U.	St. U.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1865	m.	—	—	—	—	—	St. U.	**St.**	St.	St.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1974	w.	St. U.	—	St. U.	—	**St.** U.	**St.** U.	St. U.	St. U.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1845	w.	—	**St.** U.	—	St. U.	St. U.	—	St. U.	St. U.	St. U.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1984	w.	St. U.	St. **U.**	—	St. U.	St. U.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2058	w.	—	—	**St.**	**St.** U.	—	—	St. U.	St. U.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1922	w.	U.	—	**St.** U.	—	St. U.	St. U.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3034	m.	**St.** U.	**St.** U.	**St.** U.	**St.** U.	St. U.	St. U.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2720	w.	St. U.	—	**St.** U.	—	—	St. U.	St. U.	St. U.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2656	m.	—	—	St. **U.**	—	—	—	St. **U.**	St. U.	St. U.	St. U.	—	—	—	—	—	—	—	—
2984	w.	—	—	—	**St.** U.	—	—	—	St. U.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2543	m.	—	St. **U.**	—	—	St. U.	St. **U.**	St. **U.**	St. U.	St. U.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2748	m.	**St.** U.	—	—	—	St. U.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2419	w.	—	St. U.	—	St. **U.**	**St. U.**	—	St. U.	St. U.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2802	w.	—	—	—	**St.** U.	St. U.	St. U.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2465	w.	—	St. U.	**St.** U.	**St.** U.	St. U.	St. U.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2402	w.	—	—	—	St. **U.**	—	St. U.	St. **U.**	St. U.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3812	w.	—	St.	St. U.	**St.** U.	St. U.	St. U.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3421	w.	U.	—	—	St. **U.**	—	—	—	—	—	St. U.	—	—	—	St. U.	St. U.	—	—	—
3922	m.	—	**St.** U.	—	—	St. U.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3697	w.	—	St. U.	**St.** U.	—	—	St. **U.**	St. U.	**St.** U.	St. U.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3878	m.	St. U.	—	—	St. **U.**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3817	m.	**St.** U.	**St.** U.	St. U.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3794	w.	—	—	St. U.	**St. U.**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3572	m.	—	—	**St. U.**	**St. U.**	St. U.	St. U.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3567	m.	**St.** U.	—	St. U.	—	St. U.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2960	w.	—	St. **U.**	—	St. U.	—	St. U.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(St. = Stuhl; U. = Urin. Fettgedruckt zeigt positiven Befund.)

Es sei hier nochmals darauf hingewiesen, dass eine einmalige oder zweimalige Nachuntersuchung keineswegs das definitive Verschwinden der Bacillen beweist und eine häufigere Untersuchung sehr gerechtfertigt wäre. (Man vergleiche hiermit das zeitweise Verschwinden der Bacillen in der Aufzeichnung: Fall 1909, 2543, 2402, 3697.)

Von den 34 Kranken schieden 11 Typhusbacillen im Stuhl und Urin aus (7 Männer und 4 Frauen), 16 schieden nur durch den Stuhl aus (7 Männer und 8 Frauen), 7 schieden nur durch den Urin aus (2 Männer und 5 Frauen).

Das Untersuchungsverfahren wich in diesem Jahre nicht von dem im Vorjahre angewendeten ab, so dass auf den letzten Jahresbericht verwiesen werden kann (diese Zeitschr. 1913. S. 897). Erwähnt sei, dass wir auch in diesem Jahre gleich gute Erfahrungen mit dem polytropen Nährboden von *Lange* gemacht haben. 9mal war das Wachstum der isolierten Bacillen auf dem *Lange* für Typhusbacillen typisch; durch die Agglutination konnten aber diese Stämme zunächst nicht als echte Typhusbacillen anerkannt werden. Wir impften, wie wir es in solchen Fällen zu tun pflegen, täglich den isolierten Stamm über und konnten in allen Fällen nach 8 Tagen typische Agglutination bis zur Titergrenze feststellen.

Diese 9 Fälle betrafen 4mal Stuhl- und 5mal Urinmaterial. Einmal konnte bei dem gleichen Patienten aus beiden der sich anfangs serologisch atypisch verhaltende Typhusbacillus isoliert werden.

Durch die Liebenswürdigkeit der behandelnden Kollegen wurden wir in den Stand gesetzt, über den Verlauf dieser Erkrankungen etwas Näheres zu erfahren. Aus den uns zugesandten Mitteilungen geht hervor, dass diese Typhusfälle in der Regel *keinen* besonderen Verlauf nahmen. Auffällig ist jedoch, dass *von den 8 Patienten 4 Bacillenausscheider wurden.*

Um uns über die Verbreitung der Typhusbacillenträger im Reg.-Bez. Königsberg zu informieren, wurde von uns an sämtliche Kreisärzte des Bezirks ein Fragebogen gesandt, der folgendermassen lautete:

Name, Alter, Geschlecht?
Geburtsort?
Wohnort und Beruf zur Zeit der Typhuserkrankung?
" " " nach " " "
" " " jetzt?
Seit wann ansässig?
Zugezogen von? wann?
Verzogen nach?
Zeit der früheren Typhusinfektion?
Verlauf der Erkrankung?
Verheiratet? geschieden? Witwer? Witwe? seit wann?
Wohnort der getrennt lebenden Ehehälfte?
Kinderzahl, Geschlecht, Alter, Beruf?
tätig wo? dort Ty.-Fälle bekannt?
sind Sie selbst einmal ty.-krank gewesen? wann?
sind in Ihrer Umgebung Ty.-Fälle beobachtet? wann?

Mitbewohner, Personal?
sind in der weiteren Verwandtschaft, Bekanntschaft, Nachbarschaft, weiteren Umgebung Ty.-Fälle bekannt geworden?
Falls ja, besteht der Verdacht einer Infektion durch Bacillenträger?
Was wurde zur Verhütung weiterer Infektionen angeordnet?
Wie oft und in welchen Zwischenräumen wurde infektiöses Material eingesandt, und wie war das Ergebnis der Untersuchung?

Die Umfrage wurde von sämtlichen Kreisärzten in liebenswürdiger Weise beantwortet, wofür ihnen an dieser Stelle gedankt sein soll.

Die Zahl der mitgeteilten Ty.-Bacillenträger betrug 24.

Sie betraf 20 weibliche, 4 männliche Personen.

Es standen im

1.—20. Jahre	2	(darunter ein 3 Jahre alter Knabe)
21.—40. „	7	(„ 2 Männer von 30 und 38 Jahren)
41.—60. „	9	(„ 1 Mann von 55 Jahren)
61.—80. „	2	

(bei 4 weiblichen Ty.-Bacillenträgern konnte das Alter nicht festgestellt werden.)

Der Beruf der Bacillenträger (z. Z. der Diagnosestellung) liess sich in 16 Fällen feststellen: 4 Personen verkauften Milch, 1 Person handelte mit Fischen, 1 vermietete Zimmer an sehr wechselnde Schlafsteller z. B. stellungsuchende Kellnerinnen, die nur einige Tage in der Wohnung blieben. In den übrigen Fällen kamen die Bacillenträger (meistens Besitzersfrauen, Instmannsfrauen) mit einem grösseren Publikum nicht in Berührung. 3 weibliche Bacillenträger waren in der Irrenanstalt Tapiau interniert, bei 2 von diesen liess sich die Zeit der früheren Typhusinfektion nicht ermitteln.

Die Infektion lag bei den übrigen 22 Bacillenträgern zurück:

10 Wochen	3 mal
3/4 Jahre	3 „
1 1/2 „	1 „
2 „	2 „
5 „	1 „
6 „	3 „
9 „	1 „
11 „	2 „
20 „	2 „
22 „	1 „
24 „	1 „

angeblich nie krank waren 2 Bacillenträger.

Eine Weiterverbreitung der Typhuserkrankung durch die Bacillenträger erfolgte in der aus nachstehender Zusammenstellung ersichtlichen Weise. Die Infektionen erfolgten sämtlich in der Zeit vor der Erkennung der Personen als Bacillenträger, später wurden keine Infektionen mehr beobachtet, obgleich sämtliche Patienten Bacillen ausschieden. Da die Angaben nicht immer vollständig waren, konnten hierbei nur 13 Bacillenträger berücksichtigt werden. Geschlecht und Beruf sind gleichfalls angeführt.

Fall	Geschlecht	Beruf	typhus-krank vor	als Bacillen-träger er-kannt seit	inficierte An-gehörige	inficierte Fern-stehende	Zu-sammen
I	w.	Milchverk.	20 Jahr.	4 Jahr.	Ehemann	Semin. epid. 26 (3+)	27
II	w.	Stellenverm.	ang. nie	$\frac{1}{4}$ „		3	3
VI	w.	Milchverk.	22 Jahr.	7 „		21	21
VII	w.	Fischhändl.	2 „	$1\frac{1}{4}$ „	1 Tochter	3	4
VIII	w.	Bes.-Frau	$\frac{3}{4}$ „	$\frac{3}{4}$ „	1 „ 1 Sohn	3	5
IX	w.	Milchverk.	20 „	4 „	3 Kinder	mehrere	über 3
X	w.	Milchverk.	9 „	5 „			5
XI	m.	Besitzer	$\frac{3}{4}$ „	$\frac{3}{4}$ „	3 Kinder, Ehefrau	Dienstmäd. 1	5
XVI	w.		5 „	5 „	8 (2+)		8
XVII	w.	Bes.-Witwe	11 „	4 „		2	2
XIX	w.		$\frac{3}{4}$ „	$\frac{3}{4}$ „		(3)	(3)
XX	w.	Bes.-Witwe	24 „	$\frac{1}{2}$ „		1	1
XXI	w.	Bes.-Frau	ang. nie	$\frac{1}{2}$ „		1	1
					19 Fälle	66 (69)	85 (88)

Von 13 Bacillenträgern (darunter nur 1 männlicher) wurden demnach 19 Angehörige und 66 Fernerstehende, zusammen 85 Personen nachweislich mit Typhus inficiert; die Berufe der Bacillenträger berücksichtigt, ergibt: von 5 Bacillenträgern, die mit Nahrungsmittelverkauf zu tun hatten, wurden nachweislich inficiert 5 Angehörige und über 55 Fernstehende, von den übrigen 8 Bacillenträgern 14 Angehörige und 11 Fernerstehende.

Was die Massnahmen betrifft, die gegen die Gefahr der Bacillenträger ergriffen wurden, so sei daran erinnert, dass wir leider nicht in der Lage sind, an der Hand der Seuchengesetze gegen die Bacillenträger vorzugehen. (Fehlen der Anzeigepflicht durch den praktischen Arzt, Unmöglichkeit der Zwangsisolierung, Unmöglichkeit der zwangsweisen Fernhaltung vom Nahrungsmittelgewerbe u. s. w.) Nur auf gütlichem Wege ist es möglich, die Bacillenträger zu isolieren, ihre Umgebung vor der Infektionsgefahr durch sie selbst zu schützen.

Die gesetzlichen Massnahmen müssen sich auf Einhaltung des § 23 der Anweisung des Herrn Ministers zum Landesseuchengesetz vom 10. August 1906 beschränken. Von den Behörden werden die Bacillenträger in einem besonderen Verzeichnis geführt, in das Orts- und Wohnungsveränderung eingetragen werden. Sie sind auf die Gefahr, die sie für ihre Umgebung bilden, hinzuweisen und zur Befolgung der erforderlichen Desinfektionsmassnahmen durch die Polizeibehörde anzuhalten. Die Bacillenträger haben nur den zu ihrer Wohnung gehörigen Abort zu benutzen und diesen einmal wöchentlich nach Vorschrift zu desinficieren. Auch die Desinfektion der Wäsche und der Person selbst hat nach Vorschrift zu erfolgen. Ueber die Einhaltung dieses hat sich die zuständige Polizeibehörde zu vergewissern.

Bei den oben besprochenen Bacillenträgern wird von Seiten der zuständigen Kreisärzte eine ständige Ueberwachung durchgeführt. In Intervallen von 2 bis mehreren Monaten wurden Stuhl und Urin zur bakteriologischen Unter-

suchung an das Medizinaluntersuchungsamt Königsberg eingesandt und bewirkt, dass die betreffenden Personen der Nahrungsmittelherstellung und dem Nahrungsmittelverkauf fernblieben.

Die unter Varia angeführten Untersuchungen zerfallen in folgende:

	positiv	negativ
Streptokokken	38 (43)	41 (64)
Staphylokokken	18 (62)	0 (1)
Gonokokken	6 (0)	17 (5)
Pneumokokken	5 (1)	1 (4)
Meningokokken	0 (2)	61 (36)
Milzbrand	0 (0)	8 (7)
Milzbrandfäden (Desinfektionsapparat)	0 (0)	8 (17)

Unter den restierenden hier aufzuführenden Untersuchungen seien genannt solche auf Tuberkelbacillen, Colibakterien, Aktinomykose, Lepra, Tetanus, Xerose, Malaria, Ozaena, Anaërobier, Parasiteneier. Einmal wurde eingesandtes Wasser auf Typhusbacillen untersucht, zweimal wurde Schweinefleisch bezw. Speck eingesandt, um eventuelle Fleischvergiftungen aufzuklären. Die Untersuchungen fielen bei den drei zuletzt angeführten Einsendungen negativ aus.

Ausser den oben angeführten Untersuchungen wurde im Untersuchungsamt 807 mal die Wassermannsche Reaktion nach der Originalmethode angestellt (im Vorjahr 507 mal). Von praktischen Aerzten waren eingeschickt 142, von Krankenanstalten 665. Es betrafen Blut 641 (positiv 132 = 20%), Liquor 166 (positiv 50 = 30%).

Untersucht wurde mit selbst hergestellten Reagentien, in der letzten Zeit stets mit 2 Antigenen.

Die Gesamtzahl unserer Untersuchungen beträgt also 7638 (im Vorjahr 7924).

Im Betrieb des Untersuchungsamtes traten keinerlei Aenderungen ein, so dass auch hier auf den vorjährigen Bericht verwiesen werden kann.

Die Arbeitsleistung des Amtes betrug pro Woche ca. 22 Diphtherie-, 28 Tuberkulose-, 40 Typhus- und 15 Wassermannuntersuchungen, so dass pro Woche demnach einschliesslich der sonstigen Einsendungen **110** Fälle von Untersuchungsmaterial zur Verarbeitung gelangten.

Von den 444 Aerzten des Regierungsbezirkes, einschliesslich der Stadt Königsberg, beteiligten sich an den Einsendungen 222, also genau 50%; es steigt diese Zahl aber auf 65%, wenn man den Stadtkreis Königsberg ausser acht lässt, was nicht unberechtigt erscheint, da ja hier durch die Kliniken ganz besondere Verhältnisse vorherrschen. Die Beteiligung der Aerzteschaft lässt also noch zu wünschen übrig. Ganz auffallend gering ist sie in den Kreisen Memel, Rastenburg und Wehlau, wo sich an den Einsendungen von 16 7, resp. von 21 8, resp. von 24 6 beteiligten, also viel ungünstiger als in Königsberg selbst, wo von 290 124 an den Einsendungen teilnahmen.

Wolodarski G., Untersuchungen über die feinsten Luftstäubchen. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. zu Königsberg. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 75. S. 383.

Das 1890 von Aitken angegebene Verfahren zur Sichtbarmachung feinster Stäubchen in der Luft beruht darauf, dass eine abgemessene Luftmenge in einer Glasröhre durch eine Saugpumpe verdünnt und von 1,0 ihres Raums auf 1,4 ausgedehnt, dadurch abgekühlt, mit Wasserdampf übersättigt wird und nun um die Luftstäubchen Niederschläge bildet, die durch Lupenzählung der entstandenen Tropfen bestimmt werden können. Der Verf. hat mit diesem Verfahren im Hof des hygienischen Instituts zu Königsberg bei gleicher Windrichtung Untersuchungen angestellt und die kleinsten Zahlen (34 000—54 000) am frühen Morgen, die höchsten (46 000—67 000) mittags gefunden; am Montag früh waren sie niedriger als an allen anderen Tagen. Ein grosser Unterschied zwischen Stadt und Land war schon Aitken aufgefallen. Der Verf. fand die Luftstäubchen am zahlreichsten im Centrum der Stadt (60 000—80 000), am spärlichsten (2500—3000) an dem dem Wind entgegen gelegenen Rand der Stadt. Seine Befunde waren in allgemeiner Uebereinstimmung mit denen des Rubnerschen Russfilters, die nach dem Grade der Schwärzung von Filtrierpapier bemessen werden, aber nicht gezählt werden können. Von den feinsten Stäubchen der Einatmungsluft (44 000—46 000) werden 63% wieder ausgeatmet, während von den gröberen nur 10% wieder an die Luft gebracht werden. Verstäubung von Talk und Schimmelsporen vermehrte die Zahl der nach Aitken nachzuweisenden Luftstäubchen nicht; diese müssen also viel feiner als die des gewöhnlichen Strassenstaubs sein. Dagegen hatten Tabaksrauch, brennende Stearinlichte, Salmiaknebel und namentlich Gasflammen eine starke Vermehrung der Aitkenschen Stäubchen (auf das 5fache und 10fache) zur Folge. Der Verf. erklärt sie als Gasionen.

Ersatz der Kohlenheizung durch Gasheizung kann zwar die Rauch- und Russfrage beseitigen, muss aber auf die Nebelplage völlig ohne Einfluss bleiben. Globig (Berlin).

Lemoigne, Maurice, Assimilation du saccharose par les bactéries du groupe du „B. subtilis". Fermentation butylèneglycolique. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 856.

Verf. hat die chemischen Umsetzungen, welche die in Abwässern und im Boden so verbreiteten Bakterien der Subtilisgruppe hervorbringen, näher untersucht. In der vorliegenden Arbeit wird speciell über die Assimilation der Kohlehydrate und der Saccharose im besonderen berichtet. Es findet zuerst eine Spaltung unter Kohlensäurebildung statt; die dabei gebildeten Produkte werden hierauf oxydiert und zum Aufbau verwendet. Da im Verlauf dieser Oxydationen 2—3 Butylenglykol entsteht, hat Verf. hierfür den Namen „Butylenglykolgärung" angenommen. Als intermediäres Produkt dieser Gärung konnte Milchsäure nachgewiesen werden. Klinger (Zürich).

Klut H., Wasserversorgung und Bleiröhren. Das Wasser. 1914. No. 9 u. 10.

Bleirohre werden vielfach für innere Hausleitungen verwendet, obgleich manche Wässer dauernd Blei lösen und auch Bleivergiftungen verursacht haben.

Die Schädlichkeitsgrenze für Blei ist schwer festzustellen, da es sich im Körper anhäuft; jedoch wird als Höchstgrenze zur Zeit ein Gehalt von 0,3 mg Pb in 1 Liter Wasser angesehen, andere erhöhen ihn bis 1 mg in 1 Liter, unter der Voraussetzung, dass das Wasser 12 Stunden im Rohr gestanden hat. Allgemein wird in solchen Fällen vor dem Genuss von Wasser, welches längere Zeit mit Bleirohren in Berührung gekommen ist, öffentlich gewarnt und das Publikum ermahnt, die ersten Anteile ablaufen zu lassen.

Kalk, Cement, saure sowie salzhaltige Grundwässer und vagabundierende Ströme greifen Bleirohre von aussen an.

Hoher Sauerstoffgehalt, saure Reaktion gegen Lackmus und Rosolsäure, hoher Gehalt an Nitraten, Nitriten, Chloriden, sowie Gehalt an „aggressiver“ Kohlensäure, geringe Karbonathärte verstärken das Bleilösungsvermögen eines Leitungswassers. Erfahrungsgemäss greifen Wässer, die gegen Rosolsäure alkalisch reagieren, keine aggressive Kohlensäure enthalten und eine Karbonathärte nicht unter 7 Deutschen Graden besitzen, höchstens im Anfang Bleirohre an: später überzieht sich die Innenwand der Rohre mit einem Ueberzug von Calciumkarbonat, der weitere Auflösung verhindert.

Wird dauernd Blei gelöst, so sind Bleirohre am besten ganz auszuschalten, oder das Wasser muss künstlich entsäuert oder gehärtet werden. Als Ersatz für Bleirohre können innen und aussen asphaltierte Guss- und Stahlrohre, Zinnrohre mit Bleimantel, verzinkte Eisenrohre und reine Zinnrohre dienen.

Eine Entbleiung bleihaltigen Leitungswassers lässt sich übrigens auch durch weitporige Berkefeldfilter bewirken (Schmidt).

Schliesslich wird ein einfaches Verfahren zum qualitativen Nachweis von Blei in Wasser angegeben. Klostermann (Halle a. S.).

Stuber B., Ueber Blutlipoide und Phagocytose. Aus d. Med. Klin. zu Freiburg i. Br. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 53. H. 6. S. 493.

In einer früheren Mitteilung hatte Verf. (vgl. diese Zeitschr. 1914. S. 582) bewiesen, dass die durch freies Cholesterin schon in kleinen Mengen bedingte fast völlige Hemmung der Phagocytose durch Zusatz einer Lecithinemulsion aufgehoben werden kann, indem das Lecithin das Cholesterin bindet und neutralisiert; durch kurzes Erwärmen auf 70° wird jedoch das Lecithin inaktiviert. Tiere können durch Lecithin auf kurze Zeit gegen die phagocytosehemmende Wirkung des Cholesterins unempfänglich gemacht (immunisiert) werden. Auch der Oelsäure- und Palmitinsäureester des Cholesterins zeigt stark phagocytosehemmende Wirkung, die aber durch Lecithin nicht neutralisierbar ist; da aber das Cholesterylacetat bezw. -benzoat

wirkungslos waren, so ist die Wirkung der höheren Fettsäureester des Cholesterins nur auf die Fettsäurekomponenten zu beziehen. Interessant ist die umgekehrte Proportionalität zwischen Phagocytosehemmung und Herabsetzung der Blutgerinnung als Funktion der Cholesterinester, indem der stärker phagocytosehemmende Ester die Blutgerinnungsfähigkeit weniger vermindert, und umgekehrt. Offenbar findet die Bindung des Cholesterins mit dem Lecithin in des ersteren Hydroxylgruppe statt, und diese Hydroxylgruppe ist der die phagocytosehemmende Wirkung veranlassende Teil des Cholesterins.

Wesenberg (Elberfeld).

v. Behring E., Ueber ein neues Diphtherieschutzmittel. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 873.

Das neue Mittel besteht aus einem Gemisch von sehr starkem Diphtheriegift und Diphtherieantitoxin, welches so abgemessen ist, dass es im Meerschweinchenversuch einen ganz geringen oder keinen Toxinüberschuss ergibt. Versuche in Krankenhäusern Marburgs und Magdeburgs haben ergeben, dass das Mittel unschädlich ist, dass es Diphtheriegefährdete (z. B. Kinder auf einer Krankenstation, wo Diphtheriekranke und -bacillenträger vorhanden sind) schützt, und dass es im Blut der Geimpften die Bildung von Antitoxin hervorruft. Dieser Antitoxingehalt hält sich lange, wahrscheinlich Jahre lang, und sinkt sehr langsam im Gegensatz zum Pferdeantitoxin, dass im Körper des Menschen schon nach kurzer Zeit zerfällt. Er gewährt also auch lange Zeit Schutz gegen Diphtherieinfektion. Auch ermöglicht er die passive Immunisierung mit anthropogenem Antitoxin, die eine ebenso lange Dauer hat wie die durch aktive Immunisierung erworbene mit autogenem Antitoxin.

Das Mittel soll jetzt auch anderweitig abgegeben werden, aber nur unter der Bedingung, dass der Antitoxingehalt des Blutes vorher festgestellt und durch mikroskopische Untersuchung und Kultur geprüft wird, ob in Mandelabstrichen Diphtheriebacillen enthalten sind oder nicht (Bacillenträger). Auch über den Verlauf nach der Impfung wird genauer Bericht verlangt.

Globig (Berlin).

Schreiber E., Zur Prophylaxe und Therapie der Diphtherie. Aus d. Inneren Abt. d. Krankenh. in Magdeburg-Sudenburg. Deutsche med. Wochenschrift. 1913. S. 928.

Nach den an 40 Kranken gemachten Erfahrungen mit der aktiven Immunisierung durch das neue Diphtheriemittel von v. Behring ist dieses unschädlich und bewirkt die Bildung von Antitoxin im Blut, allerdings in sehr verschieden grosser Menge. Dass die Immunität erst nach 3 Wochen erreicht wird, ist ein Uebelstand, der vielleicht zweckmässig durch die gleichzeitige passive Immunisierung beseitigt werden kann. Der Verf. rät recht frühzeitige Anwendung des Mittels an, ohne den Ausfall der bakteriologischen Untersuchung abzuwarten. Die Einspritzung in die Muskeln wirkt besser und ist weniger schmerzhaft, als die Einspritzung unter die Haut. Die einzuspritzende Menge soll etwas grösser als jetzt gewählt werden. Schwere

Krankheitserscheinungen durch Ueberempfindlichkeit nach Serumeinspritzungen, die 14 und 11 Jahre früher gemacht worden waren, werden an 2 Krankengeschichten gezeigt. Bei Mischinfektionen, namentlich mit Scharlach, hat der Verf. gute Wirkung von Salvarsan und Neosalvarsan gesehen und zwar sowohl bei Einspritzung in die Blutadern wie bei örtlicher Anwendung. Globig (Berlin).

Ashhurst, Astley Paston Cooper, and **John, Rutherford Lewis,** The rational treatment of tetanus, with a report of twenty-three cases from the Episcopal Hospital, Philadelphia. Amer. Journ. Science. June and July 1913. Vol. 145. No. 6. p. 806; Vol. 146. No. 1. p. 77.

Die Verff. geben im einzelnen ihre Erfahrungen auf dem Gebiete des Tetanus wieder. Zunächst muss man die Wunden versorgen, dann ferner das eingedrungene Toxin neutralisieren durch Einspritzen von Antitoxin in die Nerven, das Rückenmark und in die Venen, und drittens endlich den Patienten gut ernähren und behandeln. Die Sterblichkeit an Tetanus, bei dem man eine derartige Wundbehandlung eingeleitet hat nach dem Auftreten der ersten Symptome, sollte nicht mehr als 20% betragen.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Nemmser M., Wiederholte Seruminjektionen und Ueberempfindlichkeit (Serumanaphylaxie). Aus d. Städt. Peter Paul-Spital in St. Petersburg. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 740.

Aus 3000 Krankenblättern von Scharlachkranken der Stadt Petersburg aus den Jahren 1896—1900 hat der Verf. 1002 herausgenommen, bei welchen mindestens 2 Serumeinspritzungen mit Zwischenräumen von wenigstens 12 Tagen gemacht worden sind; 102 davon haben sogar 3—5 Einspritzungen erhalten. Als leicht sind 358, mittelschwer 375, schwer 167 und tödlich 102 dieser Fälle bezeichnet. Ausser Serum-Hautausschlägen und Temperaturreaktionen wurden nirgends Zeichen von Ueberempfindlichkeit beobachtet. Danach hält der Verf. die Gefahr der Anaphylaxie nach wiederholten Serumeinspritzungen für viel geringer als die Gefahr, die aus ihrer Unterlassung in geeigneten Fällen entstehen kann. Globig (Berlin).

Hunt C. J., The use of anti-typhoid vaccine during the course of an epidemic. Amer. Journ. Med. Sciences. June 1913. Vol. 145. No. 6. p. 826—835.

Ein gemischter Impfstoff, der den Bacillus des Typhus, des Paratyphus A und Paratyphus B enthielt, wurde benutzt und dreimal hintereinander verabfolgt. Von 761 Menschen, die geimpft wurden, bekamen 37 oder 4,86% hinterher den Typhus, und zwar 35 von ihnen bevor der Verlauf der Impfung zum Abschluss gekommen war. Ein Mensch erkrankte einen Tag, nachdem er die dritte Injektion bekommen hatte, ein anderer acht Tage später; beide machten eine typische Erkrankung durch, der erstere sogar mit einem Rückfall. Nur einer der geimpften Menschen starb, und in diesem Falle entwickelte sich das Typhusfieber drei Tage nach der ersten Impfung. Von den

455 gesunden Menschen in der Gemeinde, die nicht geimpft worden waren, bekamen 65 oder 14,28 % hinterher den Typhus, und die Todesziffer betrug bei ihnen 8,85 %. Der Verf. ist der Meinung und des Glaubens, dass nach der Injektion zunächst eine negative Phase eintritt, und dass es deshalb besser wäre, bei Menschen, die schon mit dem Typhusfieber inficiert sind, mit einem Typhusserum die Immunisierung vorzunehmen, indem man den Impfstoff für die noch nicht Erkrankten benutzt.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Bosisio, Ricerche sperimentali sulla vaccinazione antitifica nell' uomo. Il policlinico. Sez. med. Nov. 1913.

B. bringt einen Beitrag über den gegenwärtigen Stand des Schutzimpfverfahrens gegen Typhus. Dasselbe wurde in ausgedehntestem Masse angewandt bei den englischen Kolonialtruppen (1896—1901) in Indien, Egypten, Cypern; es reducierte nach Wright die Frequenz der Typhusfälle um die Hälfte. Vom März 1906 bis zum Februar 1907 war beim indischen Heere die Morbidität an Typhus um die Hälfte, die Mortalität aber viermal grösser bei den nicht geimpften Mannschaften als bei den geimpften. Im Jahre 1908 war die Morbidität dreimal, die Mortalität viermal so gross bei den Nichtgeimpften.

Bei der Expedition gegen die Hereros konstatierte Deutschland nach der Impfung eine Verminderung der Morbidität um die Hälfte, der Mortalität um Dreiviertel.

Bei der nordamerikanischen Marine ist die Typhusimpfung obligatorisch, und der Nutzen derselben offenbarte sich in den Manövern in Texas, wo man unter den geimpften Soldaten nur einen Typhusfall (mit Ausgang in Heilung) hatte.

In der Praxis benutzt man fast ausschliesslich Impfstoff von durch Hitze abgetöteten Bacillen oder von Bacillenextrakten. Von den ersteren sind am bekanntesten die von Pfeiffer-Kolle, Wright-Leishman; von den letzteren die von Wassermann, Neisser-Shiga, Sclavo, Vincent. Von den Impfstoffen aus lebenden Bacillen ist der von Castellani zu erwähnen; indessen hat dieses Verfahren mit lebenden und abgeschwächten Bacillen wenig Aussicht auf Anwendung, seitdem neuere Untersuchungen 1912 von Bretan, Bruyant, Mezil ergeben haben, dass die geimpften Individuen Typhusbacillenträger sind und Bacillen mit den Stühlen ausscheiden.

B. stellte den Impfstoff in allen seinen Fällen mit einem Typhusbacillenstamm aus Giessen her; denselben Stamm benutzte er zur Agglutination.

Der Impfstoff ward nach Löffler präpariert; es handelt sich um $^1/_{1000}$ bis $^2/_{1000}$ des Inhalts einer normalen Platinöse in physiologischer Kochsalzlösung; nach geringerer Verdünnung des Impfstoffs fällt die Bildung von Schutzstoffen nicht etwa stärker aus.

Für den praktischen Gebrauch ist es wichtig, dass sich der Löfflersche Impfstoff sehr lange unverändert wirksam erhält. Er ergibt ferner schon innerhalb 8 Tagen nach der Impfung eine hohe Immunität, die von langer Dauer ist, und zwar nach einer einzigen Injektion.

Die subkutane Impfung empfiehlt sich nicht wegen starker lokaler Reaktion,

sie führt auch nicht zu einer so hohen Schutzstoffwirkung; dagegen genügt eine einzige verhältnismässig schmerzlose intravenöse Einverleibung dieses geringen Quantums zur Bildung von Agglutininen und Bakteriolysinen von höheren Werten, wie man sie nach überstandener Typhuserkrankung finden kann.

Mit der Löfflerschen Methode ist schon nach 8 Tagen die Quantität der Antikörper eine sehr hohe und mindestens ein Jahr, wahrscheinlich aber auch länger ausreichende; nach den anderen Methoden und bei subkutanen Injektionen sind nicht weniger als 30 Tage nötig, um eine Person zu immunisieren (alle 10 Tage eine Injektion).

B. erläutert seine Arbeit durch eine Tafel, auf welcher er das Resultat von 29 Fällen, z. T. intravenös z. T. subkutan geimpft, durch Blutbild und Schutzstoffreaktionen erläutert. Hager (Magdeburg).

Schmidt P., Physikalisch-chemische Untersuchungen über die Serumagglutination. Aus d. Hyg. Inst. d. Univ. Leipzig. Arch. f. Hyg. 1913. Bd. 80. S. 72.

Bei einer grossen Anzahl Kataphoresen mit verschiedenen Bakterienarten konnte auch Sch. mit dem Landsteiner-Paulischen Ueberführungsapparate in allen Fällen eine ausgesprochen negative Ladung, also eine Wanderung nach der Anode feststellen. Sch. stellte Untersuchungen mit Agglutinin an, das mit der Ferrocyankalium-Essigsäureprobe keine Eiweissreaktion mehr gab. Die Kataphorese ergab auch hier, wie bei dem gewöhnlichen Serum eine Wanderung nach der Anode. Die mit gewöhnlichem eiweisshaltigen Agglutinin geflockten Bakterien sind aber bei der Kataphorese amphoter, die mit eiweissfreiem Agglutinin geflockten dagegen wandern nach dem Aufschütteln genau so wie nichtagglutinierte Bakterien. Das Aufschütteln solcher eiweissfrei agglutinierter Bakteriensedimente führt zu einer vollständigen Homogenisierung, die mit eiweisshaltigen Flockungen kaum gelingt. Damit scheint es Sch. nicht zweifelhaft, dass für das elektrische Verhalten der agglutinierten Bakterien einfach die bei der Flockung adsorbierte Eiweissmenge und die damit korrespondierende Grösse der Flocken selbst massgebend sind. Die in gewöhnlicher Weise agglutinierten Bakterien erreichen eine solche Grösse, dass sie ihre Schwere „amphoter" macht. Durch Dialysierversuche mit eiweisshaltigem Agglutinin stellte Sch. fest, dass von dem auf den Bakterien adsorbierten Eiweiss das Globulin einen wesentlichen Anteil ausmachen müsse.

Sch. kommt daher zu der Schlussfolgerung, dass der Vorgang der Agglutination aus zwei in ihrem Wesen verschiedenen Phasen bestehe, einer specifischen primären, welche die Oberfläche der Bakterien derart verwandelt, dass sekundär eine unspecifische zweite Phase in Gestalt einer Eiweiss- im besonderen Globulinadsorption stattfinden kann. Letztere soll der Sichtbarmachung und Beschleunigung der Flockung förderlich sein.

Bei der Anreicherung der Eiweisssubstanzen, im besonderen des Globulins, um die Bakterien müsse es auch zu einer solchen von Komplement kommen, falls solches disponibel ist.

Hinsichtlich der Bedeutung der Kohlensäure bei solchen Vorgängen

und des ultramikroskopischen Verhaltens luetischer Sera muss auf das Original verwiesen werden. Hermann Friese (Coblenz).

Clough, Paul W., The development of antibodies in the serum of patients recovering from acute lobar pneumonia. Johns Hopkins Hosp. Bull. Oct. 1913. Vol. 24. No. 272. p. 295—306.

In 9 von 12 Fällen, die sich in der Rekonvalescenz von Pneumonie befanden, konnte Verf. im Blutserum Schutzkräfte nachweisen, die sich bei Mäusen zu erkennen gaben, wenn sie mit Stämmen von Pneumokokken geimpft wurden, die von dem betreffenden Patienten herrührten. Die Wirkung des Serums ist der Hauptsache nach eine opsonische, und die bakteriotropische Substanz widersteht einer Erhöhung auf 56°. Gegen ihren homologen Stamm ist sie sehr viel wirksamer als gegen Pneumokokken.

Mac Neal (New York, U. S. A.).

Anselmi, Contributo clinico al valore diagnostico della antistafilolisine. Il policlinico. Sez. med. Dec. 1913.

Wie kompliciert auch die pathogene Eigenschaft des Staphylokokkus erscheint, so kennen wir doch heute zwei Gifte, die er produciert: das eine das Leukocidin van de Velde, das andere das Staphylolysin, dargestellt von Kraus und genauer untersucht von Neisser. Es ist bekannt, dass das letztere Gift in gewöhnlichen Bouillonkulturen wie auf soliden Blutagarnährböden sich entwickelt, und dass es fähig ist, die roten Blutkörperchen verschiedener Tierarten aufzulösen. Das Staphylolysin ist filtrierbar durch Chamberlandfilter, verändert sich bei 48° C., wird zerstört durch halbstündiges Erwärmen auf 56—60° C. Sein Toxincharakter im wahren Sinne des Worts wird bewiesen durch seine antigenerzeugende Eigenschaft.

Neisser und Wechsberg stellten fest, dass im normalen Blutserum Stoffe vorhanden sind, geeignet, das Staphylolysin in vitro zu neutralisieren, und dass man durch Immunisieren mit Staphylolysin diese Stoffe vermehren kann. Von den verschiedenen Tierserumarten enthält das Blut des Pferdes besonders und ausserdem das des Rindes und Schafes bemerkenswerte Quantitäten von Antistaphylolysin.

Beim Menschen sind die Untersuchungsresultate spärlicher; nur Polano stellte fest, dass das mütterliche Blut in der Regel reicher an Staphylolysinen ist als das des Fötus. Nach dem genannten Autor ist eine Quantität von ca. 0,1 menschlichem Blutserum nötig, um die geringste Gabe hämolytischen Serums vollständig zu neutralisieren.

Bisher haben eine Reihe von Untersuchungen festgestellt, dass sich bei an Staphylomykosis leidenden Kranken der staphylolytische Wert des Blutserums erhöht, dagegen ist das Verhalten des Blutes in Bezug auf Staphylolyse bei anderen Krankheiten noch ungewiss.

Anselmi sucht durch eine grössere Reihe von Untersuchungen diesem Mangel abzuhelfen.

Der von ihm benutzte Staphylokokkus stammte aus dem Institut von

Pavia von septikämischen Staphylokokkuskulturen und entsprach in Bezug auf seine Eigenschaft in kultureller Beziehung der Species „aurea“.

Die Untersuchungen erstreckten sich auf 97 Kranke der verschiedensten Art, und Gesunde, bei welchen es sich nicht um Staphylokokkeninfektion handelte, sowie auf 16 Kranke mit Staphylokokkeninfektion. A. fasst das Resultat folgendermassen zusammen:

1. Es existiert in normalen menschlichen Blutseris eine bestimmte Quantität von Antistaphylolysin, welches beim Gesunden im Mittel 0,041 und bei Individuen mit den verschiedensten Krankheiten im Mittel 0,049 erreicht; unter dieser Ziffer versteht man die mittlere Dosis von Serum, die nötig ist, um die für diese Fälle hämolytisch wirkenden Dosen von Staphylolysin zu neutralisieren.

2. Bei jeder Staphylokokkeninfektion vermehrt sich dieser Wert bis zu einem Mittel von 0,0035, so dass schon ein so niedriges Quantum Serum genügt, um die geringste schon hämolytisch wirkende Staphylolysindosis zu neutralisieren.

3. Das Neutralisationsvermögen schwächt sich nach überstandener Staphylokokkeninfektion nicht ab, sondern erhält sich eine Zeit lang unverändert.

4. Blutserum von Individuen mit Staphylokokkämie, welche beträchtliche Quantitäten Antistaphylolysin enthalten, bewirken keine Komplementablenkung mit wässerigen Staphylokokkenextrakten sowohl als auch mit Antiforminextrakten als Antigen. Hager (Magdeburg).

Rosenthal, Eugen, Untersuchungen über die Beeinflussung der Hämolyse von Mikroorganismen. Aus d. chem.-biolog. Labor. d. IV. Abt. d. St. Rochus-Spitals in Budapest. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 75. S. 569.

Der Verf. fand bei mehreren Stämmen von Ketten- und Traubenkokken und vom Bact. coli, deren Virulenz er steigerte oder abschwächte, dass ihre blutfarbstofflösenden Eigenschaften hierdurch nicht in gleichem Sinne beeinflusst werden, beide Wirkungen vielmehr ganz unabhängig von einander sind. Blutlösende Keime können virulent sein und nicht virulente Keime können Blut lösen.

Die Fähigkeit der Blutlösung hängt nach dem Verf. vielmehr von der grösseren oder geringeren Anpassung des Mikroorganismus an einen bluthaltigen Nährboden ab. Globig (Berlin).

Kyrle J. und **Mucha V.,** Ueber intravenöse Arthigoninjektionen. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1755.

An 104 Patienten wurden 146 Injektionen gemacht. Beängstigende Reaktionen wurden nicht beobachtet, Fieber (meist auftretend), Schüttelfröste, Kopfschmerzen gingen rasch vorüber. Behandelt wurden akute und chronische Fälle, 44 mal solche, die mit Epididymitis oder Prostatitis parenchymatosa kompliciert waren, dann 17 Kontrollpatienten ohne Gonorrhoe, Anfangsdosis 0,1 Arthigon. Bei dieser fehlte eine Reaktion bei den Kontrollpatienten, oder sie war sehr gering, dieselbe ist also einigermassen specifisch. Bei grossen Dosen bestanden stärkere Fiebersteigerungen auch bei den Kontrollpatienten. Zwei

Patienten fieberten sehr heftig (über 40°), beide litten an chronischer Urethritis posterior nebst hartnäckigem Ulcus venererum. Therapeutische Beeinflussung war stets, auch bei 6 nicht mit Fieber reagierenden Patienten zu beobachten. Der 2. und 3. Injektion folgte schwächeres oder kein Fieber.

Die therapeutischen Erfolge entsprachen den von Bruck und Sommer beobachteten, sie waren besonders günstig bei Komplikationen, besonders bei Epididymitis. Der Effekt ist prompter als bei intramuskulären Reaktionen.

Ernst Brezina (Wien).

Nègre L. et **Raynaud M.**, Paramélitensis et Paramélitococcie. Rev. d'hyg. et de pol. san. 1913. p. 1009—1015.

Bei der Serodiagnose des Maltafiebers trafen N. und R. auf einen Melitokokkenstamm, welcher durch Serum von Kranken nur bis $^1/_{50}$ agglutiniert wurde, während bei den anderen Stämmen noch $^1/_{1000}$ wirksam war. Auch bei der Prüfung durch Serum von Kaninchen, die mit den einzelnen Stämmen vorbereitet waren, hielt sich der Stamm für sich und ebenso bei der Absorption der Agglutinine.

Sie schlagen vor, diesen Typ als Micrococcus paramelitensis abzusondern und ihn in den zweifelhaften Fällen von Maltafieber mit zur Serodiagnose heranzuziehen, in denen das Serum des Kranken den Melitokokkus nicht agglutiniert. Da mitunter auch normales Serum agglutiniert, empfehlen sie vorheriges Erhitzen auf 56°, wodurch dessen Agglutinationskraft aufgehoben, die des specifischen Serums aber nicht beeinträchtigt wird.

A. Schuster (Berlin).

Hofer G. und **Kofler K.**, Bisherige Ergebnisse einer neuen Vaccinationstherapie bei Ozaena. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1698.

Nachdem durch Untersuchungen Hofers die Rolle des Coccobacillus foetidus ozaenae (Perez) als Erreger der Ozaena festgestellt war, schien die Möglichkeit einer Vaccinetherapie nahegerückt. Injiciert wurde ein polyvalentes Vaccin (10—500 Millionen Bacillen) wöchentlich subkutan in 10 Fällen von Ozaena.

Die Wirkung war eine lokale in allen Fällen: Schmerzen, Rötung, Infiltration an der Einstichstelle, von der 3. Injektion an meist fehlend; eine nasale Reaktion verschiedener Art war fast immer zu beobachten (Schnupfen, Nasenbluten, Rötung, Lockerungsgefühl, vorübergehende Exacerbation der Ozaenaerscheinungen); auch regionäre Erscheinungen, wie Gesichtsrötung, Kopfschmerz, Conjunctivitis waren sehr häufig, Allgemeinerscheinungen wie Fieber, Erbrechen, Abmagerung nicht selten.

Ein gewisser therapeutischer Erfolg u. a. Besserung oder Schwinden des Foetors, der Pharyngitis war meist zu konstatieren, sein Grad verschieden gross. Eine ausgesprochene Agglutinationswirkung des Serums der behandelten Patienten fehlte.

Ernst Brezina (Wien).

Schou P., Beitrag zur Kenntnis der thermostabilen Serumstoffe und ihrer Bedeutung für die Immunität. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch“ in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 75. S. 539.

Der Verf. berichtet über eine Nachprüfung der Untersuchungen von Seiffert (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 553), der gefunden hat, dass die bakterientötende Wirkung der thermostabilen ($^1/_2$ Stunde Erhitzung auf 56° überstehenden) Stoffe des Serums bei septikämischen Krankheitserregern Immunität, bei Krankheitserregern mit Endotoxincharakter dagegen umgekehrt Empfänglichkeit anzeigen soll.

Für Septikämie-Erreger (Hühnercholera-, Rotlauf-, Friedländers Bacillus) konnte der Verf bestätigen, dass sie im Serum empfänglicher Tiere immer abgetötet werden, bei weniger empfänglichen und unempfänglichen Tieren aber hatte er nicht immer übereinstimmende Ergebnisse. Auch bei Endotoxin bildenden Bakterien (Typhus und Cholera) fielen die Versuche nicht gleichmässig aus; namentlich war auffallend, dass das Serum eines und desselben Individuums zu verschiedenen Zeiten abtötend und nichtabtötend wirkte, und dass ein bestimmtes Serum sich in gleichem Sinne gegen die Keime von Typhus und Cholera verhielt.

Hiernach hält der Verf. noch weitere Versuche für notwendig, um diese Frage zum Abschluss zu bringen. Globig (Berlin).

Kutschera v. Aichbergen A., Zur Tuberkulosebekämpfung. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1706.

Die Bekämpfung der Tuberkulose ist infolge ihrer epidemiologischen Eigentümlichkeiten eine andere als die der meisten übrigen Infektionskrankheiten, sie ist in dieser Hinsicht am ehesten mit der Syphilis zu vergleichen. Isolierung und Desinfektion richten hier relativ wenig aus. Einen Hebel bietet die leichte Heilbarkeit im Kindesalter (Latenzstadium), ihre socialen Eigentümlichkeiten bieten einen Fingerzeig für die Bekämpfungsrichtung. Die in Oesterreich geltenden Vorschriften (Spuckverbot, Isolierung Schwerkranker, Desinfektion nach Todesfällen) genügen nicht. Die Heilstättentherapie des Deutschen Reiches ist zu kostspielig, um wirklich wesentliches für die breiten Volksmassen zu leisten, die Heilstätten werden daher zweckmässig durch Fürsorgestellen ergänzt, deren ursprüngliches Prinzip, sich auf Therapie nicht einzulassen, mit Recht in letzter Zeit durchbrochen ist; doch auch die Fürsorgestellen genügen nicht.

Die weitaus besten Aussichten bietet die specifische Behandlung der Tuberkulösen, durch die nach Petruschky latente Tuberkulose mit Sicherheit geheilt werden kann, aber auch die an offener Tuberkulose Leidenden von Bacillen befreit werden können. Auf diesem Wege ist wenigstens mit der Zeit eine Ausrottung der Krankheit möglich.

Am zweckmässigsten, weil am einfachsten und am billigsten, ist die von Spengler angegebene perkutane Tuberkulinbehandlung (Einreibekur). Diese wurde vom Verf. zur Sanierung zweier grosser weiblicher Krankenpflegeorden in Tirol durchgeführt, deren Mitglieder schwer unter Tuberkulose leiden.

Alle Kandidatinnen und Novizinnen des Ordens, die in den Mutterhäusern untergebracht sind und nach dem Ausfall der v. Pirquetschen Probe tuberkulöseinficiert erscheinen, sowie alle an klinischer Tuberkulose leidenden oder dieser verdächtigen Schwestern der Mutterhäuser und Filialen wurden nach Möglichkeit der Behandlung zugeführt. Auf diese Art soll die Zahl der vorhandenen Bacillenstreuer vermindert, das Neuauftreten solcher durch die prophylaktische Behandlung der latenten Fälle verhindert und, da die Unheilbaren mit der Zeit absterben, schliesslich erreicht werden, dass keine Bacillenstreuer mehr im Orden vorhanden sind.

Verf. hofft in der Behandlung der Ordensmitglieder ein Beispiel zu geben, wie auf diese Weise auch in kleinen bedrohten Familienkreisen und zwar hier viel leichter, die Ausrottung der Tuberkulose erzielt werden kann. Er rechnet hierbei auf die weitgehendste Unterstützung der praktischen Aerzte.

Ernst Brezina (Wien).

Weiss M., Ueber Hilfsmittel bei der Prognosenstellung der Lungentuberkulose. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1705.

Ein prognostisches Hilfsmittel ist die relative Zahl der Lymphocyten. Da diese ein Schutzmittel gegen die Ausbreitung der Tuberkelbacillen sind, muss ihre relative Verminderung als ungünstiges Prognostikum angesehen werden; daher kommt es auch, dass Krankheiten, die wie Masern und Abdominaltyphus zu Leukopenie führen, eine gleichzeitige Lungentuberkulose ungünstig beeinflussen. Mit der Bedeutung der Lymphocyten hängt auch der Wert der Kutanreaktion als Prognostikum zusammen, da sie von der Anwesenheit der von diesen gebildeten Antikörper abhängt.

An Stelle der Ehrlichschen Diazoreaktion verwendet Verf. die von ihm angegebene Urochromogenprobe (Permanganatreaktion). Diese ist empfindlicher als jene, ihr Auftreten im Harn ist prognostisch ungünstig, ihr Verschwinden günstig, doch ist dieses umso seltener, je länger die Reaktion positiv war. Verglichen mit der Kutanreaktion ging sie in einer Reihe von 84 Fällen dieser parallel; wo dies nicht der Fall war, entsprach der weitere Krankheitsverlauf häufiger der auf Grund der Permanganatprobe als der auf Grund der Kutanreaktion gestellten Prognose. Urochromogen ist eine Schlacke des Eiweissstoffwechsels, enthält Histidin und entsteht unter dem Einfluss toxischer Substanzen.

Weitere prognostische Mittel lehnt der Verf. ab. Die Phagocytose eignet sich als solches nicht, sie ist bei gut- und bösartigen Tuberkuloseformen vorhanden, ferner fand Verf. die Muchschen Granula in jedem Tuberkelbacillus, hingegen niemals isoliert, auch sie haben daher keine prognostische Bedeutung.

Ernst Brezina (Wien).

Weihrauch, Karl, Resistenzbestimmung der Erythrocyten bei Tuberkulose. Aus der Hamburger Heilstätte Edmundsthal-Siemerswalde. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 845.

Der Verf. hat die von v. Liebermann und v. Fillinger bei schweren chronischen Erkrankungen beobachtete Verminderung der Resistenz der roten Blutkörperchen (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 683) gegen 0,5

und 1,5proz. Kochsalzlösung bei Nachprüfung an Tuberkulösen auf allen Stufen der Krankheit nicht bestätigen können und auch bei Vermeidung der von E. Schaeffer (vgl. diese Zeitschr. 1914. S. 31) bezeichneten Fehlerquellen unter 70 an Tuberkulose Erkrankten nur bei 2 (2,9%) gefunden.

Globig (Berlin).

Rothe E. und **Bierbaum K.**, Ueber die experimentelle Erzeugung von Tuberkulose-Antikörpern beim Rind; zugleich ein Beitrag zur Tuberkulose-Immunisierung. Aus d. Inst. f. Infektionskrankheiten „Robert Koch" und d. hyg. Inst. d. Tierärztl. Hochschule in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 644.

Die Verff. haben ein einfaches Verfahren gefunden, um bei Rindern — ganz gleich, ob tuberkulösen oder tuberkulosefreien — sicher, schnell und reichlich Tuberkulose-Antikörper zu erzeugen. Sie spritzen nämlich 30—50 mg abgetöteter Tuberkelbacillen in eine Blutader. Am wirksamsten sind in ihrer Form erhaltene Tuberkelbacillen (Vollbakterien), die durch langen Aufenthalt im Exsikkator oder durch Alkohol abgetötet wurden; weit weniger wirken die zermahlenen Bacillen der Emulsion; am geringsten ist die Wirkung des Alttuberkulins. Die Antikörperbildung erreicht ihren Höhepunkt nach 8 Tagen, hält sich einen Monat ziemlich unverändert und verschwindet im folgenden Monat, kann aber durch Wiederholung der Einspritzung wieder hervorgerufen werden und gewährt dann einen erheblichen Schutz gegen spätere Infektion mit lebenden Perlsuchtbacillen. Als Massstab diente die Bestimmung der komplementbindenden Amboceptoren und der Präcipitine; dabei wurde als Antigen ein wasserlöslicher Auszug von mit Alkohol abgetöteten zermahlenen Tuberkelbacillen benutzt, der eine bestimmte gleichbleibende Zusammensetzung besass. Dieses Antigen eignet sich vorzüglich zur vergleichenden Prüfung von Tuberkulinen auf ihren Gehalt an specifischen Stoffen.

Die Einspritzungen abgetöteter Tuberkelbacillen in die Blutadern haben stets Erhöhungen der Körperwärme zur Folge, die unabhängig davon sind, ob tuberkulöse Veränderungen bestehen oder nicht. Sie sind daher ohne Bedeutung für die Diagnose. Globig (Berlin).

Weicker, Experimentelle Untersuchungen an dem Zeunerschen Tuberkulosepräparat „Tabesapin". Bemerkungen zu der Arbeit von B. Möllers und G. Wolff. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 799.

Weicker wendet sich gegen Möllers und Wolff (vergl. diese Zeitschr. 1914. S. 464), die bei der Besprechung der Prüfung des „Tabesapins" die von Weicker empfohlene innere Darreichung gegenüber der Einspritzung unter die Haut als Rückschritt bezeichnet haben. Das Tabesapin sei kein Tuberkulin wie die von Möllers geprüften Präparate, und Möllers habe die Heilung von Menschen damit nicht versucht. Wenn ein wirksames inneres Mittel gegen Tuberkulose gefunden würde, würde es einen grossen wissenschaftlichen Fortschritt bedeuten; denn die Einspritzungen unter die Haut rufen oft ernste und unerwartete Störungen hervor, und gerade, wo es sich

um Reihen von hundert Einspritzungen und darüber handelt, wäre die schonendere innere Verabreichung vorzuziehen. Globig (Berlin).

Möllers, Erwiderung auf die Bemerkungen von Dr. Weicker betreffend stomachale Verabreichung von Tuberkulinpräparaten. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 800.

Möllers beruft sich auf seine Arbeit über die „stomachale Anwendung von Tuberkulinpräparaten", wonach die Wirkung der Tuberkuline durch Pepsin und Trypsin stark geschädigt und zwar gut vertragen wird, aber wegen der Abschwächung der specifischen Stoffe nur eine unsichere Dosierung und mangelhafte Resorption bedingt (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 401). Ein zuverlässig wirksames inneres Tuberkulosepräparat wäre ein wichtiger Fortschritt, aber es ist nicht erwiesen, dass das Tabesapin ein solches ist. Globig (Berlin).

Henius, Kurt und **Rosenberg, Max,** Das Marmorek-Serum in der Behandlung der Lungentuberkulose. Aus d. II. Med. Klinik d. Charité in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 780 u. 828.

Das Marmorek-Serum wurde in der Klinik seit 5 Jahren, in der Poliklinik seit kurzer Zeit angewendet und zwar Anfangs (5 ccm) mit Einspritzungen unter die Haut, später (10 ccm) in den Mastdarm; die letztere Art der Verabreichung konnte täglich durch Monate hindurch fortgesetzt werden. Behandelt wurden Kranke von allen Stufen der Lungentuberkulose. Es wird über 23 Fälle aus der Klinik und 21 aus der Poliklinik berichtet, von denen etwa die Hälfte günstig beeinflusst wurde (zum Teil allerdings nur subjektiv Besserung verspürte), bei den übrigen die Wirkung zweifelhaft war oder fehlte. Globig (Berlin).

Götzl A., Erfahrungen mit Tuberkulomucin Weleminsky. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1614.

Zur Behandlung kamen 243, durchwegs ambulatorische Fälle, 146 von diesen wurden dauernd beobachtet, 70 davon betrafen Lungen-, 73 chirurgische, 3 Augentuberkulose. Die Injektionen erfolgten unter besonderer Beobachtung der ersten Reaktion aus prognostischen Gründen wöchentlich, stets nach dem Schwinden der Reaktion auf die vorhergehende Injektion. Der Umstand, dass die Behandlung ambulatorisch war, erschwerte die Beurteilung des Behandlungserfolges. Die Specifität war in einem Fall fraglich, wo die Reaktion positiv war (Tuberkulose des Handgelenks), ein später auftretendes Luesrecidiv aber die tuberkulöse Natur der Affektion fraglich erscheinen liess, trotz der auf die specifische Therapie eingetretenen Besserung.

Der Erfolg schien am günstigsten bei Lungentuberkulose; hier erlangten alle Patienten ihre Arbeitsfähigkeit wieder, stets erfolgte Schwinden der subjektiven Krankheitssymptome und des Fiebers, Gewichtszunahme.

Von chirurgischen Fällen wurden die von Knochentuberkulose meist günstig, weniger die Lymphdrüsentuberkulose beeinflusst, die 3 Augenfälle wurden gleich-

falls erfolgreich behandelt. Die Zeit ist bei allen Fällen zu kurz, um über die Frage der Dauerfolge etwas zu sagen.

Die Dosierung darf, wenn man Gefahr vermeiden will, bei chirurgischen Fällen 10 mg nicht übersteigen, bei Lungenfällen werden auch 30 mg vertragen. In einem Fall musste die Behandlung nach anfänglichem Erfolg aufgegeben werden, weil plötzlich die ursprünglich vertragene Dosis starke Reaktionen auslöste. Ueber die Art der Reaktionen sagt Verf. nur, dass diese mannigfaltiger sind, als den beiden von Peduschka und von Pachner beschriebenen Typen entspricht. Ob das Präparat durch das in ihm enthaltene Tuberkulin wirkt, oder ob das Mucin eine specifische Wirkung hat, ist nach den Beobachtungen nicht zu entscheiden. Verf. hält das Präparat für einen neuen Heilfaktor in der Tuberkulosetherapie, wenigstens bei richtiger Auswahl der Fälle. Ernst Brezina (Wien).

Seiffert G. und **Rasp C.**, Reaktionsumschläge bei wiederholter Wassermannscher Reaktion. Aus d. Kgl. bakt. Untersuchungsanstalt München. Arch. f. Hyg. Bd. 79. S. 259.

Bei 267 Seren blieb die Wassermannsche Reaktion bei Nachuntersuchungen in 167 Fällen (66%) unverändert wie bei der ersten Untersuchung der gleichen Sera, wurde bei 83 (31%) verstärkt und in 7 Fällen (3%) abgeschwächt. Während die Zahl der gleich gebliebenen Reaktionen bei Seren, die bei der ersten Untersuchung glatt positiv oder glatt negativ reagiert hatten, sehr hoch ist, ist die Zahl der gleich gebliebenen Reaktionen bei Seren, die bei der ersten Untersuchung einen zweifelhaften Befund ergeben hatten, sehr klein. Es wurde vielmehr eine Verstärkung der Reaktion als ein recht häufiges Vorkommnis beobachtet.

Diese Befunde fassen die Autoren wie folgt zusammen: Frisch entnommene Sera, die eine negative Reaktion oder geringe Hemmung mit allen oder einzelnen Extrakten zeigen, können bei Wiederholung der Untersuchung verstärkt werden, recht häufig bis zu glatt positiver Reaktion. Es handele sich hierbei stets um sichere Luesfälle, teils sehr alte, teils ganz frische, teils behandelte.

Hinsichtlich ihrer Technik folgten S. und R. den Wassermannschen Vorschriften, nur kam das jedesmal austitrierte Komplement in der zweifachen gerade noch lösenden Dosis zur Verwendung, was besonders hervorgehoben zu werden verdient. Die angewandte Komplementmenge bewegte sich demnach zwischen 0,05 und 0,1 (Gesamtröhrchenvolumen 5 ccm).

S. und R. haben keinen Beweis dafür, dass dem Komplement bei diesen Reaktionsschwankungen die entscheidende Rolle zuzusprechen sei, wie von den meisten Autoren, die sich mit dieser Frage beschäftigen, angenommen wird. Nach ihrer Ansicht findet vielmehr eine physikalisch-chemische Umwandlung präformierter Körper im Serum Syphilitischer statt, über deren Natur ein näherer Aufschluss noch nicht gegeben werden kann.

Praktisch wichtig ist der Rat, das Serum nicht gleich nach der Blutentnahme zur Reaktion zu verwenden, sondern die Untersuchung einige Tage später anzustellen. Seren mit inkompletter Hemmung oder kompletter Hemmung bei einzelnen Extrakten und Ausfall anderer Extrakte sollten nach

einigen Tagen nochmals untersucht werden. Gegebenen Falles dürfte dann die Antwort lauten: „Bei wiederholter Untersuchung verstärkt zu positiv“. Vorläufig darf aber eine verstärkte Reaktion von negativ zu positiv bei Nachuntersuchung desselben Serums nicht als einwandfrei positiv bezeichnet werden.

Herrmann Friese (Coblenz).

Donges, Ueber den Einfluss bakterieller Infektionen des Blutserums auf den Ausfall der Komplementbindungsreaktion. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Rostock. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 75. S. 424.

Die zufällige Beobachtung, dass ein Blutserum, welches ursprünglich negativen Ausfall der Wassermannschen Reaktion gegeben hatte, 6 Wochen später, als sich Bakterienwachstum darin entwickelt hatte, positiv reagierte, hat den Anlass zur Untersuchung der hier obwaltenden Verhältnisse gegeben. Von 65 Serumproben, die teils im Dunkeln bei Zimmerwärme, teils auf Eis gehalten waren, erwiesen sich nach 2—8 Wochen 33 noch keimfrei und auch in der Wassermannschen Reaktion nicht verändert. Auch bei 21, die nur geringes Bakterienwachstum erkennen liessen, war die negative Wassermannsche Reaktion unverändert, aber bei 6, die starke Bakterienentwickelung zeigten, war völliges oder teilweises Ausbleiben der Blutlösung eingetreten. Bei 5 Serumproben, die ebenfalls keine Hämolyse bewirkten und zugleich keimfrei waren, hält der Verf. für möglich, dass Bakterien vorhanden gewesen, aber später wieder abgestorben sind.

Er hat nun keimfreies normales Serum mit verschiedenen Arten saprophytischer und pathogener Bakterien inficiert und gefunden, dass hierdurch eine Aenderung der negativen Wassermannschen Reaktion bewirkt werden kann, sowie dass die Menge der eingebrachten Bakterien, die Dauer ihrer Einwirkung und die Temperatur, bei welcher sie erfolgt, hierauf von Einfluss sind. Bei 37° konnte die Aenderung schon nach 24 Stunden beobachtet werden, bei Gefriertemperatur dauerte es viel länger, bis sie erfolgte, war aber nach 6 Wochen ebenfalls in mehreren Fällen vorhanden.

Nach der Meinung des Verf.'s handelt es sich hierbei nicht etwa um die Bildung von Antikörpern, sondern um chemische Veränderungen, die durch die Bakterien und ihre Stoffwechselerzeugnisse im Serum bewirkt werden. Für die Praxis ergibt sich hieraus, dass die gelegentlichen Verunreinigungen, die beim Abnehmen des Blutes leicht vorkommen, ohne Bedeutung sind, wenn die Wassermannsche Reaktion ohne Verzögerung angestellt wird, dass sie aber im Verlauf mehrerer Tage, namentlich im Sommer wohl einen ungünstigen Einfluss haben können.

Globig (Berlin).

Lade, Fritz, Erfahrungen mit der Hermann-Perutzschen Syphilisreaktion an 600 Fällen. Aus d. Abt. f. Haut- u. Geschlechtskrankh. u. d. bakt.-serolog. Inst. d. Allg. Krankenh. St. Georg in Hamburg. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 693.

Der Verf. berichtet über vergleichende Versuche mit der Hermann-

Perutzschen (ursprünglich von Porges angegebenen) Syphilisreaktion durch Präcipitation mit glykocholsaurem Natrium und Cholesterin mit der Wassermannschen Reaktion (bei 37°) und ihrer Abänderung durch Jacobsthal (bei Gefriertemperatur) an zahlreichen Fällen von sicherer, latenter, fraglicher und fehlender Syphilis und kommt zu dem Ergebnis, dass das Verfahren von Hermann-Perutz zwar die Sicherheit des Jacobsthalschen nicht erreicht, aber das Wassermannsche übertrifft. Er empfiehlt es besonders für die Fälle, wo eine serologische Untersuchungsstelle nicht zur Hand ist. Globig (Berlin).

Landau W., Untersuchungen über eine Reaktion luetischer Sera mit einem Jodölreagens. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1702.

Eine alkoholische Jodlösung, zu Paraffinöl zugesetzt, wird unter genauer Beobachtung der quantitativen Verhältnisse zu dem zu prüfenden Serum zugegeben. Luetische Sera haben grösseres Bindungsvermögen für Jod als normale, was sich durch raschere Entfärbung der Jodlösung durch erstere kundgibt. Deutlicher wird die Reaktion bei Zusatz von Stärkelösung, dieser bewirkt bei Normalserum schwarzblaue Färbung durch freies Jod, bei Luesserum führt er zu keiner Farbveränderung.

Wurden mit sicheren Luesseren neben sicheren Normalseren einerseits die Wassermannsche, andererseits die beschriebene Reaktion ausgeführt, so war diese bei Normalseren stets negativ, bei Luesserum zeigte die Jodölreaktion auch dann öfters die luetische Natur des Serums an, wenn die Wassermannsche Reaktion positiv ausfiel.

Anscheinend ist das Jodbindungsvermögen der Reagine des Luesserums grösser als des Normalserums, was in vitro nur bei gleichzeitiger Anwesenheit des Paraffinöls sinnfällig wird. Verschiedene Arten von Paraffinöl verhalten sich quantitativ nicht gleich. Ernst Brezina (Wien).

v. Gierke E., Ueber eigenlösende Eigenschaften des Meerschweinchenserums. Aus d. patholog.-bakt. Inst. d. Städt. Krankenh. in Karlsruhe. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 692.

Die Beobachtung von Carl Stern (vergl. diese Zeitschr. 1914. S. 828), dass vorhergegangene Blutentziehungen dem Meerschweinchenserum die Eigenschaft verleihen, ohne weiteres Hammelblutkörperchen aufzulösen, veranlasst den Verf. mitzuteilen, dass er bei mit Tuberkulose inficierten Meerschweinchen diese Erscheinung recht häufig angetroffen hat, und dass sie auch bei gesunden Tieren, wenngleich weniger stark ausgesprochen, vorkommt. Globig (Berlin).

Zaloziecki, Alex., Ueber „eigenlösende" Eigenschaften des Meerschweinchenserums und dadurch bedingte Fehlerquellen der Wassermannschen Reaktion. Aus d. med. Klin. in Leipzig. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 797.

Die Arbeit von C. Stern unter der obigen Ueberschrift (vgl. diese Zeitschrift. 1914. S. 828) veranlasst den Verf. zur Aeusserung seiner Meinung,

dass die manchmal vorkommende Eigenschaft des Meerschweinchenserums, Hammelblut zu lösen, durch Komplement und Normalamboceptoren bedingt wird, und dass die letzteren sich regelmässig, wenngleich meistens nur in geringer Menge, im Serum finden und durch Verlängerung des Aufenthalts im Brutschrank nachgewiesen werden können. Ihre Vermehrung nach Aderlässen ist schon bekannt. Als Fehlerquelle für die Wassermannsche Reaktion haben sie keine grosse Bedeutung, weil sie bei dem Vorversuch erkennbar werden. Globig (Berlin).

Jolowicz, Ernst, Ueber „eigenlösende" Eigenschaften des Meerschweinchenserums und dadurch bedingte Fehlerquellen der Wassermannschen Reaktion. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 798.

Der Verf. hat eine gleiche Beobachtung wie C. Stern über Eigenlösung von Meerschweinchenserum gegen Hammelblut bei einer grösseren Zahl seiner Tiere gemacht, unter die seit etwa 2 Jahren kein frisches Blut zur Züchtung gekommen war. Durch Beschaffung neuer Zuchtböcke wurde diese Erscheinung beseitigt. Globig (Berlin).

Schreiber E. und **Lénard,** Versuche über hämolysehemmende Eigenschaften des Cholesterins und Oxycholesterins. Aus d. Krankenh. Magdeburg-Sudenburg. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 54. S. 291.

Das Oxycholesterin steht in seiner hämolysehemmenden Wirkung dem Cholesterin erheblich nach; durch Zusatz selbst von geringen Mengen Oxycholesterin zum Cholesterin wird die hemmende Wirkung des letzteren aber wesentlich gesteigert; ausser chemischen Processen spielt hierbei wohl die durch das Oxycholesterin bedingte bessere Emulgierung des Cholesterins eine Rolle. Es ist also wünschenswert, die einzelnen Stoffe des Unverseifbaren aus dem Blut nicht nur für sich allein bezüglich ihrer hämolysehemmendeu, entgiftenden u. s. w. Eigenschaften zu untersuchen, sondern auch ihr Gemisch zu prüfen, wenn Schlüsse für die Klinik gezogen werden sollen.

Wesenberg (Elberfeld).

Liebers M., Ueber Kieselsäurehämolyse. Aus d. Hyg. Inst. d. Univers. Leipzig. Arch. f. Hyg. 1913. Bd. 80. S. 43.

Einen Schritt vorwärts für das Verständnis der Serumhämolyse vom physikalisch-chemischen Standpunkte tat Landsteiner, als er nachwies, dass man Blutkörperchen durch kombinierte Wirkung von kolloidaler Kieselsäure und Serum oder Lecithin lösen kann. Später teilte er mit, dass es ihm gelungen sei, mit dem System SiO_2 + Serum + Blut specifische Komplementbindung nachzuweisen, und dass er dieses hämolytische System mit Erfolg zur Anstellung der Wassermannschen Reaktion verwendet habe.

Die Experimente L.'s knüpfen an diese Landsteinerschen Versuche an. Während das System SiO_2 + Schweineblut + Schweinekomplement prompt Hämolyse ergab, ebenso wie SiO_2 + Kaninchenblut + Kaninchenkomplement, verhielten sich Hammel-, Pferde- und Rinderblut nach der Vorbehandlung mit SiO_2 ihren homologen Komplementen gegenüber hinsichtlich des Eintretens

von Hämolyse vollkommen negativ. Analog wurden auch immunamboceptorbeladene Hammelblutkörperchen durch Rinder-, Hammel- und Pferdekomplement nicht gelöst, wohl aber durch Meerschweinchen-, Schweine- und Kaninchenkomplement. Hämolytisch wirksam war die Kombination Hammelblut + SiO_2 + Schweine-, Meerschweinchen- oder Kaninchenkomplement. Die kolloidale Kieselsäure ist also immerhin manchen Blutarten gegenüber geeignet, an Stelle eines Immunamboceptors zu treten.

Das Tatsächliche erklärt sich L. wie folgt: Es würden durch die Adsorption der SiO_2 Kolloidteilchen auf die Erythrocyten neue Oberflächen gebildet, die Gesamtoberfläche eines jeden Blutkörperchens dadurch erheblich vergrössert, und infolgedessen würde vielmehr Komplement adsorbiert, dessen hämolytische (Seifen-)Wirkung dann in vermehrter Weise in Erscheinung tritt. Die gröber kolloidalen, leicht trüben SiO_2-Lösungen ergaben allein verstärkte Agglutinationen und dadurch jedenfalls bedingte schlechter hämolytische Wirkungen mit Komplement.

Bei dem Original-Wassermann liess sich das hämolytische Immunamboceptorsystem nicht durch das System SiO_2 + Hammelblutkörperchen + Meerschweinchenkomplement ersetzen. Hermann Friese (Coblenz).

Heckenroth F. et **Blanchard M.**, Recherches sur l'existence des propriétés trypanolytique, attachante, agglutinante et protectrice dans le sérum des malades atteints de trypanosomiase au Congo français. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 750.

Verff. haben im französischen Congo bei einer grösseren Anzahl an Schlafkrankheit erkrankter Eingeborener im Blut nach specifischen Antikörpern gesucht (Agglutinine, Opsonine, Lysine, sowie schützende Kraft des Serums gegen eine künstliche Infektion des Meerschweinchens). Das Serum der Erkrankten erwies sich fast immer schützend, häufig trypanolytisch, hingegen nur selten agglutinierend oder phagocytosefördernd. Der Gehalt an den verschiedenen Antikörpern kann prognostisch nicht verwertet werden: nur die Schutzkraft des Serums ist genügend konstant, um in zweifelhaften Fällen zur Diagnose herangezogen werden zu können. Klinger (Zürich).

Kling C. et **Levaditi C.**, Etudes sur la poliomyélite aigue épidémique. I. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 718. II. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 839.

Die Arbeit bringt eine übersichtliche Darstellung der von Verff. anlässlich der letzten Poliomyelitisepidemie in Schweden gemachten epidemiologischen und experimentellen Untersuchungen. Für die Verbreitung der Krankheit muss der Mensch selbst in erster Linie als Infektionsquelle angesehen werden. Die Sekrete des Nasenrachenraumes und der Trachea, ebenso wie der Inhalt des Verdauungskanals erkrankter Individuen enthalten den Erreger, während derselbe im Trinkwasser, in der Milch, im Wohnungsstaub und den Insekten von Krankheitsherden nicht nachgewiesen werden konnte. Die epidemiologischen Tatsachen sprechen für eine Infektiosität der Erkrankten schon während des Inkubationsstadiums sowie der nur leichte Erscheinungen

aufweisenden Abortivfälle; experimentell konnte allerdings das Virus in den Sekreten dieser Individuen nicht festgestellt werden. Die Inkubation kann von sehr kurzer Dauer sein (2—3 Tage). An den einzelnen Orten erscheint die Krankheit plötzlich, greift rasch um sich und verschwindet in der Regel nach kurzer Zeit wieder vollständig. Die Zahl der leicht oder schwer Erkrankten betrug an manchen Orten 50% der Bewohner. Der Umstand, dass einzelne Individuen inmitten von Seuchenherden dauernd gesund bleiben, wird durch Baktericidieversuche mit dem Serum derselben geklärt; es ergab sich, dass das Serum ein baktericides Prinzip enthält, welches das in infektiösem Rückenmark vorhandene Virus nach mehrstündigem Kontakt vollständig oder teilweise abtötet. Die Immunität dieser Personen könnte auf die Anwesenheit dieser Schutzstoffe in ihrem Blutplasma zurückgeführt werden.

Klinger (Zürich).

Bridré J. et **Boquet A.**, Vaccination contre la clavelée par virus sensibilisé. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 797.

Eingehende Darstellung der von den Verff. ausgearbeiteten Schutzimpfung gegen die Schafpocken; dieselbe beruht auf Verwendung einer sensibilisierten Lymphe, welche durch mehrtägigen Kontakt des fein zerriebenen Pustelinhaltes mit Immunserum erhalten wird. Der grosse Vorteil dieses Verfahrens gegenüber dem früheren besteht darin, dass die behufs Immunisierung mit sensibilisierter Lymphe geimpften Tiere für ihre Umgebung nicht kontagiös sind. Die lokalen und Allgemeinerscheinungen nach der Schutzimpfung sind äusserst geringe. Die Immunität tritt schon nach 2 Tagen auf und hält über ein Jahr an. In Algier wurde bereits eine ausgedehnte Anwendung der neuen Methode gemacht (1 245 000 Schafe in der ersten Hälfte 1913), wodurch deren Wirksamkeit und Unschädlichkeit erwiesen erscheint.

Klinger (Zürich).

Pilcher, James Taft, A contribution to the etiology of pernicious anemia. Amer. Journ. Med. Sciences. Aug. 1913. Vol. 146. No. 2. p. 222—229.

Die perniciöse Anämie verdankt ihre Entstehung einer persönlichen Ueberempfindlichkeit, die mit der Aufnahme von hämolytischen Stoffwechselprodukten bakterieller Natur vom Darm und vom Magen aus verbunden ist.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Viala, Jules, Les vaccinations antirabiques à l'Institut Pasteur en 1912. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 794.

Im Jahre 1912 wurden am Institut Pasteur 395 Personen gegen Tollwut behandelt; es trat kein Todesfall an Lyssa auf. In 216 Fällen konnte Wut beim beissenden Tiere durch Erkrankung gebissener Tiere oder durch den Sektionsbefund festgestellt werden.

Zu der für das Jahr 1911 veröffentlichten Statistik muss ein Todesfall nachgetragen werden; dieser betrifft einen im November 1911 gebissenen 20jährigen Mann, welcher zwei Tage nach seiner Verletzung in Behandlung

kam und im Juli 1912 an Wut erkrankte. Die Mortalität für 1911 beträgt somit 0,29%. Klinger (Zürich).

Rosenberg, Max, Zur Frage der serologischen Karcinomdiagnostik. 2. Die Meiostagminreaktion. Aus d. II. med. Klin. d. Charité in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 926.

Wie der Verf. vorausschickt, sind die früheren grossen Schwierigkeiten, welche der Meiostagminreaktion durch die Antigenbereitung verursacht wurden, zunächst dadurch vermindert worden, dass in dem Pankreasextrakt ein guter Ersatz für die Krebsextrakte gefunden wurde; sie sind neuerdings durch die von Ascoli und Izar angegebenen sehr einfach herzustellenden „synthetischen“ Antigene der Myristil-Proteïne, der Myristilsäure-Emulsion in Gelatinelösung und einer Mischung von Ricinol- und Linolsäure im wesentlichen als gehoben zu betrachten. Der Verf. hebt aber hervor, dass die völlige Beherrschung der Technik der Meiostagminreaktion lange Zeit der Uebung erfordert und ihm selbst erst nach 1/2 Jahr gelungen ist.

Nach den mitgeteilten Versuchsergebnissen hat sich namentlich das Ricinol- und Linolsäuregemisch bewährt und die klinisch sicheren Krebskranken haben nur mit Ausnahme mancher Hautkarcinome immer eine positive Meiostagminreaktion gegeben. Allerdings fällt diese Reaktion auch bei anderen nicht auf Krebs beruhenden Krankheiten, wie Lebercirrhose, Lungenentzündung, schwerer Tuberkulose und schwerem Diabetes, insbesondere aber auch — was wegen der engen Beziehungen doppelt bemerkenswert ist — bei Schwangerschaft positiv aus. Globig (Berlin).

Waldstein E. und **Ekler R.,** Der Nachweis resorbierten Spermas im weiblichen Organismus. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1689.

Verff. stellten sich die Frage, ob mittels der Abderhaldenschen Dialysiermethode im Blutserum weiblicher Tiere nach erfolgter Kohabitation Schutzstoffe gegen Hodensubstanz, durch die Absorption von Spermatozoën hervorgerufen, nachweisbar seien.

Sie stellten zunächst durch Kontrollversuche fest, dass nicht besprungene Versuchstiere (Kaninchen) in ihrem Blute solche Stoffe in der Regel nicht besitzen; diese traten hingegen stets nach der Kohabitation, und zwar noch vor Ablauf von 12 Stunden auf. Sie verschwanden, wenn keine Befruchtung stattfand, innerhalb 14 Tagen; folgte Gravidität, so blieb die Reaktion bis ins Puerperium hinein erhalten, indem sie in die bekannte Graviditätsreaktion überging. Ob ein Zwischenstadium mit negativer Reaktion eintrat, konnten Verff. nicht konstatieren.

Die Reaktion war für Hodensubstanz specifisch, sie steht mit der Graviditätsreaktion insofern in Zusammenhang, als letztere durch Resorption von Placentar-Fötusgewebe bedingt ist, letzteres aber manche chemische Eigenschaft dem Spermatozoon verdankt, das zu seiner Bildung Anlass gegeben hat, während nicht anzunehmen ist, dass während der ganzen Gravidität Resorption von Spermatozoën stattfindet.

Dass die Resorption befruchteter Eisubstanz die Reaktion verursacht, ist nicht anzunehmen, da sie auch bei fehlender Befruchtung auftritt.

Mittels dieser Beobachtung, übertragen auf das menschliche Weib, glauben Verff. die Veränderungen, die dieses durch den sexuellen Verkehr erfährt, als Folge einer substanziellen Aenderung erklären zu können, wo man bisher notdürftige Erklärungsversuche durch Zuhilfenahme psychischer Vorgänge machen musste. Ernst Brezina (Wien).

Thumm K., Abwasserbeseitigung bei Gartenstädten, bei ländlichen und bei städtischen Siedelungen. Berlin 1913. Verlag von A. Hirschwald. 36 Ss. 8° mit 2 Abb. u. 7 Tab. Preis: 1,50 M.

Es werden die praktischsten Abwasser-Reinigungsanlagen beschrieben, welche je nach der Bebauungsart der Kolonien für die Beseitigung der Abwässer zu empfehlen sind.

Provisorien sind nicht billig, und bei weiterer Ausdehnung der Siedelung wird doch öfter eine Umwandlung in eine centrale Ableitung erforderlich, welche nach der Bebauung wesentlich teurer in der Herstellung ist als vorher.

Einzelabwasserbeseitigung auf jedem Grundstücke kann nur dann als endgültige Einrichtung gelten, wenn jedes Haus eine genügende Landfläche (125 qm auf den Kopf) besitzt, der Boden für Unterbringung der Hausabwässer geeignet ist und die Fäkalien für sich gesammelt und landwirtschaftlich verwertet werden können. Die Siedelung muss also ländlichen Charakter haben.

Für Villenkolonien ist eine gemeinsame Abführung der Abwässer und centrale Reinigung vorzuziehen, da sie der Lebensweise der Bewohner besser entspricht, auch wenn sie teurer ist.

Schliesslich gilt auch für Kolonien und Siedelungen derselbe Satz wie für industrielle Anlagen, dass man sich nicht auf „geheimnissvolle Verfahren“ verlassen, sondern das dem jeweiligen Siedelungscharakter entsprechende Gelände und einen günstigen Vorfluter wählen soll.

Verf. bringt viele neue Gesichtspunkte, die für die neue Gartenstadtbewegung von grosser Wichtigkeit sind, namentlich sind auch die Zahlenunterlagen zu begrüssen, durch welche die grosse Erfahrung des Verf.'s auf dem Gebiete des Abwasserwesens weiteren Kreisen zugängig gemacht wird.

Klostermann (Halle a. S.).

Rucker W. C., The sanitary waiting room. Public Health Reports. Oct. 1913. Vol. 28. p. 2089.

Die Warteräume und besonders die Abtrittte der kleineren Eisenbahnstationen lassen vielfach zu wünschen übrig. Die vielen Fliegen können leicht Keime aus den Kothaufen und den oft stark beschmutzten Sitzen auf Nahrungsmittel u. s. w. verschleppen. Ein Anschlag, dessen Wortlaut mitgeteilt wird, soll die Reisenden zur Sauberkeit ermahnen. Reiner Müller (Cöln).

Ward-Crampton C., Schulärztlicher Dienst in den grösseren Städten der Vereinigten Staaten. Das österr. Sanitätsw. 1913. S. 1541.

Man erhält eine interessante, leider aber z. T. nur in Schlagworten gehaltene und daher etwas schwer leserliche Uebersicht über die schulärztlichen Verhältnisse in 17 amerikanischen Grossstädten.

Die Leitung obliegt dem Gesundheitsamt oder der Schulbehörde mit der Tendenz, immer mehr auf letztere überzugehen. Der Zweck ist Ermittelung von Infektionskrankheiten zur Verhütung ihrer Weiterverbreitung, dann auch nicht übertragbarer Krankheiten, um im Wege der Eltern ihre Behandlung durchzusetzen. Ferner haben die Schulärzte die Aufnahme in Freiluft- und Tuberkuloseklassen zu regeln, die Hygiene des Unterrichts (Ermüdung u. s. w.) namentlich für geistig Abnorme und die körperlichen Uebungen zu überwachen.

Vielfach unterstützt der Lehrer durch Ausfüllen von Formularen den Schularzt, dann die Schulpflegerin — solche finden sich in zunehmender Zahl — durch Voruntersuchung, Zuweisung an den Arzt, Belehrung von Kindern und Eltern, Herstellung des Kontaktes zwischen Schule und Haus. Dringen auf Behandlung einfacherer therapeutischer Massnahmen, Berichte an Schularzt und Schuldirektor.

Die Untersuchung der Kinder durch den Schularzt (auf einen solchen entfallen 1300—14800 Kinder in den 17 Städten) erfolgt als flüchtige Musterung einmal jährlich, genau zweijährig. Ist eine Schreibkraft da, so genügen 5 Minuten für jedes Schulkind. Die Untersuchungsresultate werden statistisch verwertet; für jedes Kind wird eine Personalkarte angelegt (Format 13 : 20 cm), die zahlreiche Daten über Herkunft und Körperbeschaffenheit des Kindes enthält, doch haften diesen Karten oft verschiedene Mängel in der Ausfüllung an.

Unannehmlichkeiten erwachsen auch in Amerika aus dem schulärztlichen Dienst, als da sind Klagen der Aerzte über Beeinträchtigung der Privatpraxis durch Zuweisung der Kinder an eine Schulklinik, Klagen der Eltern über Beeinträchtigung ihrer Rechte. Auch über Erfolglosigkeit der Schulbeaufsichtigung wird berichtet. Doch ist im allgemeinen das Schularztwesen in aufsteigender Richtung begriffen, es wird durch Gesetzgebung und öffentliche Meinung immer mehr unterstützt. Ernst Brezina (Wien).

Schattenfroh A., Zur Schularztfrage, ein Schlusswort. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1761.

In dem an Missverständnissen reichen Meinungsstreit, der in Oesterreich über die zweckmässigste Art und Weise der Lösung der Schularztfrage besteht, will Verf. eine Klärung der Ansichten herbeiführen und geht dabei namentlich auf die von ihm bekämpften Vorschläge Telekys ein.

Die Schulklinik in England ist eine Behandlungsstätte für kranke Schulkinder, also, wie Verf. richtig bemerkt, kein Ersatz für das, was anderwärts der Schularzt verrichtet. Hingegen dürfte Verf. wohl den Wert einer klinischen Untersuchung der Schulkinder unterschätzen, wenn er meint, dass hierdurch nur sehr selten chronische, einer flüchtigen Untersuchung entgehende Krankheiten entdeckt werden, und — aus diesem Grunde wohl — ein Gegner einer vom Schulbetriebe losgelösten klinischen Schulkinderuntersuchung ist.

Schattenfroh bekennt sich als Anhänger des von Teleky bekämpften „Wiesbadener Systems“ der Schulärzte und setzt sich demgemäss lebhaft für die Bestellung von Ueberwachungsschulärzten ein, indem er den Modus verwirft, dass Lehrer und Eltern das erste Erkennen krankhafter Zustände besorgen sollen. Vollkommen ist Verf. beizustimmen, wenn er auf die Prophylaxe, das Verhüten während der Schulzeit entstehendener Krankheiten gegenüber der Behandlung bereits vorhandener Krankheiten das Hauptgewicht legt.

Die Mitwirkung des Schularztes bei der Berufswahl denkt sich Verf. gleichfalls anders als Teleky; sein Einfluss in dieser Richtung soll schon während der Schulzeit, aber mehr in dem Sinne zur Geltung kommen, dass eine möglichst leistungsfähige Generation geschaffen wird, dass niemanden sein siecher Körper am Ergreifen des gewünschten Berufes hindert. Auch erziehlich zur Förderung der Erkennung beruflicher Gefahren und zur Beachtung bestehender Schutzmassnahmen durch den künftigen Arbeiter kann der Schularzt wirken. Ernst Brezina (Wien).

Rupprecht, Arzt und Jugendfürsorge. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 2464—2466.

Die bis jetzt mögliche und übliche Untersuchung der Zwangszöglinge auf ihren geistigen Zustand reicht nicht aus. Die neuerdings begonnene Einrichtung sogenannter Beobachtungs- und Uebergangsstationen für Jugendliche mit zweifelhafter Geistesbeschaffenheit stösst wegen der Kosten und des Mangels einer genügenden gesetzlichen Handhabe zum Einschreiten auf Schwierigkeiten. Das Vorhandensein einer grossen Anzahl psychopathisch Veranlagter unter den Jugendlichen, für die die Einleitung der Zwangserziehung notwendig wurde, hat immer wieder zu der Forderung nach Schaffung eigener Anstalten für schwer erziehbare, abnorme, psychopathische Kinder geführt. Die Voraussetzung dafür, dass die Abnormität der Zöglinge schon vor ihrer Aufnahme in eine solche Anstalt richtig erkannt wird, lässt sich aber nur verhältnismässig selten ermöglichen.

Es wird nun empfohlen, eine eigene staatliche Stelle beim Staatsministerium des Innern einzurichten, deren Aufgabe die reihenweise Besichtigung und Untersuchung der in Zwangserziehungsanstalten untergebrachten Zöglinge bildet. Sie ist mit Aerzten zu besetzen, die nicht nur das erforderliche medizinische und psychiatrische, sondern auch pädagogische Wissen und eine gründliche Erfahrung auf dem Gebiet der Heilpädagogik besitzen. Im Hinblick auf die etwa 100 Anstalten im rechtsrheinischen Bayern würden ein Arzt und eine Aerztin zu bestellen sein. Durch die Tätigkeit dieser Landesjugendfürsorgeärzte, die nicht etwa als Kontroll- oder Aufsichtsorgane gedacht sind, würde zugleich eine bessere Schulung des Anstaltserziehungspersonals in der Beurteilung der Un- und Abarten der Zöglinge erzielt werden. Nach dem Ergebnis der amtsärztlichen Prüfungen hätte die Ausscheidung und Unterbringung der abnormen Zöglinge in geeigneten Heilerziehungsheimen zu erfolgen.

Würzburg (Berlin).

Bondi J., Das Gewicht des Neugeborenen und die Ernährung der Mutter. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1026.

Verf. beobachtete 114 schwangere Frauen hinsichtlich ihres Gewichtes (Ernährungszustandes) und des Gewichtes ihrer Kinder. Es ergab sich keine Beziehung zwischen beiden. Mitunter kam nach Mastkuren ein gegenüber früheren Entbindungen leichteres, bei äusserster Abmagerung ein schwereres Kind zur Welt. Entziehungskuren im Sinne Prochowniks zur Erzielung kleiner Kinder bei engem Becken hatten in der Mehrzahl der Fälle keinen Erfolg. Diese Beobachtung stimmt mit dem histologischen Befunde, dass der Reichtum der Placenta an Fetttröpfchen von der Adipositas der Mutter vollkommen unabhängig ist, dass überhaupt der Fötus seine Nährstoffe dem mütterlichen Organismus ohne Rücksicht auf dessen Ernährungszustand entnimmt. Ernst Brezina (Wien).

Henriques V. und **Andersen A. C.,** Ueber parenterale Ernährung durch intravenöse Injektion. Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 88. H. 5.

Durch eine eigens für die vorliegenden Versuche ausgearbeitete und näher beschriebene Methode ist es möglich, Tiere längere Zeit durch intravenöse Injektionen von Nahrungsstoffen zu ernähren. So ist es gelungen, durch Injektion von fast vollständig abgebautem Fleisch (ca. 15 % peptidgebundenem Stickstoff) + Glukose, Na-Acetat und Salzen eine bedeutende N-Ablagerung zu erzielen. Die Proteïnsynthese kann also im Organismus stattfinden, ohne dass das abgebaute Proteïn das Darmepithel zu passieren braucht.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Suto, Kenzo, Die Ernährung der Japaner. Med. Klinik. 1913. No. 76.

Grössere Stoffwechselreihen beweisen, dass die japanische Nahrung mit verhältnismässig geringem Eiweissgehalte vollkommen ausreicht, die Körperkräfte zu erhalten, wenn die zugleich eingeführte Kalorienmenge genügend ist. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Yukawa G., III. und IV. Bericht über die absolut vegetarische Ernährung japanischer Bonzen. Arch. f. Verdauungskrankh. Bd. 19. H. 3.

Die rein vegetarische Ernährung japanischer Bonzen, welche einen minimalen Kalorienwert hat, genügt zur Erhaltung der Gesundheit. Hierbei spielt die Gewohnheit des ganzen Organismus, besonders aber des Verdauungsapparates eine grosse Rolle. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Schottelius, Max, Die Bedeutung der Darmbakterien für die Ernährung. IV. Arch. f. Hyg. 1913. Bd. 79. S. 289.

Die allgemeine Begründung und den experimentellen Beweis dafür, dass die physiologischen Darmbakterien nützlich und für die Ernährung des Menschen und der höheren Tiere notwendig sind, glaubt Sch. auf Grund seiner mehr als 10 Jahre fortgesetzten Studien erbracht zu haben, und findet nicht, dass dieser Beweis durch die neueren Arbeiten der Metschnikoffschen Schule erschüttert ist. Wenn Metschnikoff ganz allgemein von den

Darmbakterien sagt: „Cette flore est la cause principale de la courte durée de notre vie“, so schiesst er wesentlich über das Ziel hinaus. In diesem Sinne unterwirft Sch. besonders die Arbeiten Cohendys (Compt. rend. T. 154; Ann. de l'Inst. Pasteur. 1912.) einer eingehenden Kritik. Die aus Cohendys Protokollen angeführten Zahlen zeigen gerade, dass die steril aufgezogenen Hühnchen ein wesentlich geringeres Gewicht aufweisen als die durch die Hand des Experimentators mit Bakterien in Kontakt gebrachten und die normalen Kontrolltiere. Es ist daher Sch. unverständlich, wie Cohendy aus diesen Versuchen den Schluss ziehen kann: „La vie sans microbes est possible pour un vertébré“. Herrmann Friese (Coblenz).

Hopffe, Anna, Beitrag zur Kenntnis der normalen Magendarmflora des Pferdes, unter besonderer Berücksichtigung der anaëroben Proteolyten. Zeitschrift f. Infektionskrankh. u. s. w. der Haustiere. 1913. Bd. 14. S. 307 u. 383.

Untersucht wurden 9 Pferde, die mit Hafer, Häcksel und Heu gefüttert waren, und deren Tötung in verschiedener Zeit nach der letzten Nahrungsaufnahme erfolgte. Die Bestimmung der einzelnen Arten erfolgte in der Hauptsache nach den von Matzuschita, Lehmann und Neumann angegebenen Wegen. Die einzelnen Befunde müssen im Original nachgelesen werden. Wesentlich Neues bringen sie nicht. Schlemmer (Berlin).

De Sandro, Sugli amilo-batteri dell' intestino umano. Il policlinico. Sez. med. Sett. 1913.

Rossi, der Leiter der Ackerbauschule in Portici, hat der Entdeckung sogenannter Amylumbacillen des Darmes ein längeres Studium gewidmet, und De Sandro fasst in der vorliegenden Abhandlung zusammen, was diese Forschung bisher ergeben hat.

Die Amylumbakterien sind eine Gruppe von Mikroorganismen, welche unter der Wirkung von Jodlösungen sich mehr oder weniger blauviolett färben, als ob sie Stärkemehl enthielten. Sie sind anaërobe buttersäurefermenterzeugende Stäbchen, die sich im Darm finden und in den Fäces von Menschen, namentlich aber von Tieren gefunden werden.

Wenn dieselben einen oder mehrere Tage nicht gefunden werden in Fäces, so sieht man sie doch bald wieder sich einstellen. Diese Variationen scheinen sowohl mit der Nahrung als auch mit pathologischen Zuständen des Verdauungskanals und seiner Drüsen zusammen zu hängen, indessen herrscht über ihre biologische Bedeutung noch Dunkel. Sie scheinen eine Bedeutung für die Verdauung und Fermentation bestimmter Nahrungsmittel zu haben.

Bemerkenswert erscheint, dass es De Sandro gelang, eine besonders interessante Varietät zu finden, welche die Eigentümlichkeit hat, aus der Kartoffel Oxalsäure zu erzeugen, die unter der Form von Krystallen von oxalsaurem Kalk sich niederschlägt. Dieser Form scheint eine besondere Bedeutung zuzukommen in der Oxalurie. Hager (Magdeburg).

Schlossmann A. und **Marschhauser H.** (Düsseldorf), Ueber den Einfluss der vorangegangenen Ernährung auf den Stoffwechsel im Hunger. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 53. H. 4 u. 5. S. 265—299.

Die Höhe des respiratorischen Quotienten beim Menschen und beim Tier ist auch im Nüchtern- und Hungerzustand abhängig von den Nährstoffen, die vorzugsweise am Aufbau des Körpers beteiligt waren. Der Einfluss einseitiger Fütterung ist auch dann noch deutlich nachweisbar, wenn die direkte Einwirkung der letzten Mahlzeit längst ausgeschaltet ist. Einseitig genährte oder gemästete Individuen stellen bei Nahrungsentziehung den Abbau im Körper entsprechend den Verbrennungsvorgängen in der vorausgegangenen Zeit der Mast ein; durch einseitige Mast gewöhnt sich der Organismus daran, mehr oder weniger Glykogen oder mehr oder weniger Fett zu verbrennen. Der respiratorische Quotient nähert sich bei einseitig an Fettnahrung gewöhnten Tieren auch im Nüchternzustande dem theoretischen Fettquotienten, bei dem einseitig mit Kohlenhydrat gemästeten Tiere dem theoretischen Kohlenhydratquotienten.

Bei länger andauerndem Hunger zeigt sich der Einfluss vorangegangener Fettmast länger als der Einfluss vorangegangener Kohlenhydratmast, da die Glykogenvorräte eben rascher bei starker Inanspruchnahme zu Ende gehen. Immerhin deckt der an Fettnahrung gewöhnte Hund noch in den ersten 5 Stunden des 5. Hungertages seinen Stoffwechsel fast genau in der Art wie am 2. Hungertage, dass etwa 90% der Kalorien auf Fettzersetzung und etwa 3% der Kalorien auf Glykogenzersetzung kommen. Dahingegen stammen bei dem an Kohlenhydrat gewöhnten Hund am 2. Hungertage 21% der Kalorien aus Glykogen und nur 65% aus Fett, in den ersten 5 Stunden des 3. Hungertages 79% aus Fett und nur 8% aus Glykogen. Trotz des Abfalles überragt aber hier immer noch die Glykogenzersetzung die beim Fetthund um mehr als das Doppelte.

Durch die Art der Ernährung kann man also über die Zeit hinaus, in der Bestandteile der Nahrung direkt auf den respiratorischen Stoffwechsel einwirken, den Körper zur höheren Fettzerlegung oder zur höheren Glykogenzerlegung „trainieren“. Wesenberg (Elberfeld).

Hornemann, Zur Kenntnis des Salzgehalts der täglichen Nahrung des Menschen. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 75. S. 553.

Gegen die Ansicht, dass die für den Aufbau des menschlichen Körpers notwendigen Salze, namentlich die Kalk- und Magnesiasalze, mit der Nahrung in genügender Menge eingeführt würden, sind besonders von Zahnärzten wie Roese Zweifel erhoben und die Behauptungen aufgestellt worden, dass hartes Wasser nicht blos Rachitis und Zahnkaries verhüte, sondern auch die Militärtauglichkeit der Männer und die Stillfähigkeit der Frauen fördere. Wo hartes Wasser fehlt, müsse deshalb kalkreiches Mineralwasser und der Genuss von Hülsenfrüchten und grobem Brod empfohlen werden. Gärtner hat sehr entschiedenen Widerspruch hiergegen erhoben. Der Verf. aber hat, um zur Aufklärung dieser Gegensätze beizutragen, quantitative

Untersuchungen darüber angestellt, wie viel Kalk und Eisen in den Tagesportionen des Asyls für Obdachlose in Berlin und in den während eines Tages genossenen frei gewählten Speisen von 7 Personen (4 Männern, 2 Frauen, 1 Kind) enthalten war, weil er annahm, dass die in langjähriger Gewohnheit bewährte Kost gesunder Menschen den Bedarf des Körpers an diesen Salzen decken muss. Er fand im Durchschnitt

	CaO g	Fe_2O_3 mg
in der Kost der Männer	1,716	156,345
„ „ „ „ Frauen	0,862	90,994
„ „ „ des Kindes	0,667	53,654

Tigerstedt hat in Finland allerdings höhere Zahlen für den Kalk gefunden, nämlich 5,3 g beim Mann und 3,2 g bei der Frau, vermutlich ist aber hierbei die dort in grossen Mengen genossene Milch von grossem Einfluss gewesen. Die amerikanischen Untersuchungen von Sherman, Mettler und Sinclair haben nur für Männer geringere Zahlen beim Kalk (0,796 g) ergeben.

Hiernach kann der aus Stoffwechselversuchen ermittelte Bedarf unseres Körpers an Kalk (0,7—1,2 g CaO) aus Nahrung, die genügend Pflanzenstoffe, namentlich Gemüse enthält, ohne weiteres gedeckt werden, und es ist ganz gleichgültig, ob das Trinkwasser hart oder weich ist; denn schon ein halber Liter Milch bewirkt ausreichende Kalkzufuhr oder gar Ueberschuss daran. Globig (Berlin).

Bacmeister und **Henes**, Untersuchungen über den Cholesteringehalt des menschlichen Blutes bei verschiedenen inneren Erkrankungen. Aus d. med. Klinik in Freiburg i. Br. Deutsche med. Wochenschrift. 1913. S. 544.

Aus der Prüfung des Cholesteringehaltes des Blutes bei mehr als 100 Personen mit den verschiedensten Krankheitszuständen hat sich den Verff. ergeben, dass bei normalen gesunden Menschen der Cholesteringehalt des Blutes zwischen 1,10 und 1,80 g in 1000 ccm schwankt und im Durchschnitt 1,48 g beträgt. Cholesterinarme Nahrung, Alter, schlechter Allgemeinzustand und namentlich Temperaturerhöhung wirken vermindernd, cholesterinreiche Nahrung und schwere Stoffwechselerkrankungen wie Zuckerharnruhr, Fettsucht, Nierenentzündung dagegen erhöhend.

Bevor die Bedeutung des Cholesterinstoffwechsels beim gesunden und kranken Menschen nicht besser als jetzt erforscht ist, halten die Verff. alle Heilversuche mit Cholesterin für verfrüht. Globig (Berlin).

Stepp W., Fortgesetzte Untersuchungen über die Unentbehrlichkeit der Lipoide für das Leben. Ueber das Verhalten der lebenswichtigen Stoffe zu den Lipoidextraktionsmitteln. Zeitschr. f. Biol. 1913. Bd. 62. H. 9 u. 10. S. 405.

Ein Gemenge von Lipoiden, bestehend aus Lecithol, Cholesterin,

Kephalin, Cerebron und Phytin, vermag nicht die einer Nahrung durch Alkohol-Aetherextraktion entzogenen Stoffe zu ersetzen.

Fütterungsversuche mit alkohol-ätherextrahierter Nahrung mit Zusatz von Lipoidfraktionen ergeben folgendes Resultat: Zusatz von primärem Acetonextrakt aus Eigelb zu lipoidfreier Nahrung ist wirkungslos, ebenso Zusatz von sekundärem Alkoholextrakt. Primäres Alkoholextrakt aus Eigelb hingegen ergänzt das lipoidfreie Futter zu einem vollwertigen. Aus Eigelb gehen also die lebenswichtigen Stoffe in den Alkohol hinein, hingegen nicht in das Aceton. Extrahiert man primär mit Aceton, so geht ein Teil der lebenswichtigen Stoffe in Lösung, ein Teil bleibt zurück. Die acetonlöslichen Stoffe sind auch alkohollöslich.

Extrahiert man ein für Mäuse ausreichendes Futter 9 Tage mit Aether, so hat das auf die Vollwertigkeit des Futters keinen Einfluss, alle Tiere bleiben am Leben. Also: Fett ist ein für Mäuse völlig entbehrlicher Nahrungsstoff. Extrahiert man ein Futter 6 Tage mit Alkohol, so gehen alle damit ernährten Tiere zugrunde. Die lebenswichtigen Stoffe werden also durch Aether aus einem trockenen Futter nicht extrahiert, sie sind jedoch leicht durch Alkohol herauszulösen. Wesenberg (Elberfeld).

Salkowski E., Zur Harnanalyse. Bemerkungen zu der Mitteilung von Peter Bergell. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 605.

Der Verf. macht darauf aufmerksam, dass das von Bergell (vergl. diese Zeitschr. 1914. S. 42) angegebene einfache und empfehlenswerte Verfahren zur Bestimmung des Stickstoffes im Harn seinem Wesen nach mit dem Verfahren von Schneider-Seegen übereinstimmt, das bis zur Einführung des Kjeldahlschen Verfahren 15—20 Jahre lang allgemein im Gebrauch war.

Vergleichende Stickstoffbestimmungen nach Kjeldahl und Schneider-Seegen, die der Verf. neuerdings (noch unbekannt mit Bergells Verfahren) veranlasst hat, sind für menschlichen Harn durchaus befriedigend ausgefallen. Globig (Berlin).

Hess, Alfred F., Untersuchungen über Pylorospasmus und Pankreasfermente beim Säugling vermittels eines einfachen Duodenalkatheters. Aus d. Research Laboratory des Department of Health in New York City. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 412.

Der Verf. hat gezeigt, dass man bei Kindern bis zu 2 Jahren leicht einfache Nélaton-Katheter 15 (F) durch den Magen hindurch in den Zwölffingerdarm einführen kann. Man kann damit zunächst feststellen, ob es sich in einem gegebenen Fall um Krampf oder Verengerung des Magenpförtners handelt. Dann kann man auf diesem Wege Ernährung vom Zwölffingerdarm aus bewirken und endlich Dünndarminhalt und Pankreassaft für Untersuchungen ansaugen. Bei einem typhuskranken Kinde fand der Verf. auf diese Weise im Zwölffingerdarm Typhusbacillen nahezu in Reinkultur. Globig (Berlin).

Dibbelt W., Die Aetiologie der Rachitis und der Kalkstoffwechsel. Aus d. path. Inst. in Tübingen. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 551.

Entgegen Ribbert (vergl. diese Zeitschr. 1914. S. 406) und Kassowitz (vgl. diese Zeitschr. 1914. S. 711) hat der Verf. gefunden, dass bei Rachitiskranken die Kalkausscheidung mit dem Kot erhöht, mit dem Harn stark vermindert ist. Die Ausscheidung mit dem Kot kann so stark werden, dass mehr Kalksalze ausgeschieden, als mit der Nahrung eingenommen werden. Der Heilung geht ein Ansteigen der Kalksalze über das gewöhnliche Mass voraus; erst nachher kehrt der Kalkstoffwechsel auf die Norm zurück. Dass bei Rachitis eine Kalkstoffwechselstörung vorhanden ist, unterliege danach keinem Zweifel. Globig (Berlin).

Diesing, Beitrag zur Aetiologie der Rachitis. Deutsche med. Wochenschrift. 1913. S. 552.

Die Einatmung verdorbener Luft in schlecht gelüfteten Wohnungen des Proletariats, die Kassowitz als Ursache der Rachitis annimmt, will der Verf. bis zu einem gewissen Grade gelten lassen. Warum aber gerade das Knochenwachstum so auffällig zurückgehalten wird, das erklärt Kassowitz nicht. Der Verf. sucht die Ursache hierfür in der ungenügenden Belichtung der Kinder während des Winters. Das unter dem Einfluss der Sonnenstrahlen in der Malpighischen Schicht der Haut gebildete Pigment besteht nämlich aus schwefelhaltigen Melaninen und eisenhaltigen Haemosiderinen. Die ersteren wandern in die Oberhaut und dienen als ständiger Reiz für deren Erneuerung, die letzteren treten in das Blut über und erscheinen im Serumfarbstoff wieder, der beträchtliche Mengen von Eisen und Kalk, aber keine Spur Schwefel enthält. Der aus der Nahrungslymphe dem Blut zugeführte Kalk dient als chemotaktischer Reiz für den Uebertritt der Haemosiderine aus der Haut in das Blut. Die Haemosiderine bilden mit Kalk und Fett zusammen den Serumfarbstoff, und dieser wird im Knochenmark zerlegt: der eisenhaltige Farbstoff geht in die im roten Mark sich bildenden roten Blutkörperchen, der Kalk bildet die Knochensubstanz und das Fett tritt in das gelbe und rote Mark ein.

Auf diesem Wege sucht der Verf. aus ungenügender Lichtbestrahlung der Haut des Kindes Störungen in der Knochenbildung abzuleiten.

Globig (Berlin).

Messerli H., Ueber die Resorptionsgeschwindigkeit der Eiweisse und ihrer Abbauprodukte im Dünndarm. Aus d. Physiol. Instit. d. Univ. Bern. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 54. S. 446.

Dem Versuchshund war eine Dünndarmfistel dicht unterhalb dem Duodenum angelegt worden. Am besten wurde von in die Darmschlinge eingeführten genuinen Eiweisskörpern Serum resorbiert, etwas weniger gut Gliadin, dann Kaseïn, schliesslich Hämoglobin. Die Frage der Resorptionsgeschwindigkeit zwischen höheren und tieferen Spaltprodukten wurde dahin entschieden, dass höhere Stufen wie Pepton — verglichen mit Erepton — gleich schnell — verglichen mit total hydrolysiertem Kaseïn — bedeutend

rascher resorbiert werden; aus dieser Tatsache ergibt sich die fundamental wichtige Folgerung, dass physiologischerweise im Darm nicht alles Eiweiss bis zu den letzten Bausteinen aufgespalten und daraus indifferentes Eiweiss synthetisiert wird, sondern dass eine ergiebige Menge von Nahrungsstickstoff schon in Form höherer Stufen, wie Albumosen und Peptone, durch das Darmepithel resorbiert wird.

Wesenberg (Elberfeld).

Sugimoto T., Ueber die antitryptische Wirkung des Hühnereiweisses. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. Bd. 74. H. 1 u. 2.

Natives Hühnereiweiss besitzt eine intensive antitryptische Wirkung, welche, an der Kaseïnverdauung gemessen, erst bei einer Verdünnung von 1 : 5000 verschwindet. Dieselbe ist hauptsächlich an die Globulinfraktion gebunden, während der Albuminfraktion nur eine geringe Hemmungswirkung zukommt. Die Hemmungswirkung des Eiereiweisses wie auch des Globulins lässt sich durch Extraktion mit Aether, Petroläther, Essigäther, Benzol und Benzin bedeutend abschwächen, wobei Petroläther und Aethyläther die stärkste, Essigäther eine etwas schwächerere, und Benzol und Benzin die schwächste Abnahme der Hemmung herbeiführen; auch Ausschütteln mit Olivenöl schwächt die Trypsinhemmung des Eiweisses. Zusatz der aus dem Eiereiweiss hergestellten Lipoide, sowie von Ovolecithin, Gehirn- und Leberlipoiden zu dem mit Petroläther extrahierten Eiereiweiss konnte die Hemmungswirkung des Eiereiweisses nicht wesentlich verstärken; auch die Lipoide allein übten in den angewandten Konzentrationen auf die tryptische Kaseïnverdauung eine nur geringe Hemmungswirkung aus. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Joshimura K. und **Kanai M.,** Beiträge zur Kenntnis der stickstoffhaltigen Bestandteile des getrockneten Kabeljau (Gadus Brandtii). Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. 88. H. 5.

Aus 1 kg lufttrockenem Kabeljau wurden isoliert Kreatinin 1,40 g, Betaïn (als Chlorid) 0,44 g, Methylguanidin 0,70 g, Taurin 13,00 g, Alanin 0,50 und Spuren Glutaminsäure. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

König J. und **Grossfeld J.** (Münster i.W.), Das Fischsperma als Nahrungsmittel für den Menschen. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 54. S. 333.

Das Fischsperma (Hering, Karpfen) enthält neben Fleischbasen (Xanthine, Kreatinin) freie Aminosäuren sowie mit Nukleïnstoffe verbundene Protamine. Das Fett aus Fischsperma besteht zum grossen Teil aus Lecithin (20,2—20,7%) und Cholesterin (11,2—17,9%).

Wesenberg (Elberfeld).

König J. und **Grossfeld J.** (Münster i.W.), Der Fischrogen als Nahrungsmittel für den Menschen. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 54. S. 351.

Das Fischei enthält bei einem verhältnismässig geringen Wassergehalt (geringer als beim Hühnerei), Fleischbasen (Xanthine, Hypoxanthin und

Kreatinin), Aminosäuren (Taurin, l-Tyrosin, Glykokoll, Thymin), wasserlösliches Albumin und je nach der Fischart stark wechselnde Mengen Fette.

Die Proteïne des Fischeies enthalten reichlich Schwefel und Phosphor. Im Gegensatz zur Spermasubstanz lässt sich, auf gleiche Weise behandelt, aus den Ichthulinen kein Protamin gewinnen. Bei der Spaltung mit Schwefelsäure liefern die Ichthuline Purinbasen. Ichthuline und Albumine ergeben ferner an Aminosäuren Tyrosin und Leucin (Karpfen-Ichthulin auch Glutaminsäure), an Hexonbasen Arginin, Histidin und Lysin (letzteres wenig); Glykokoll konnte nicht nachgewiesen werden.

Die Fette des Fischeies sind teilweise durch einen sehr hohen Gehalt an Lecithin (bis zu 59,19%) ausgezeichnet und enthalten nicht unwesentliche Mengen Cholesterin (3,91—14,0%). Der Gehalt an Lecithin ist am höchsten bei den fettärmeren Rogen.

Kaviar und Rogen enthalten freie Säuren, die beim Aufbewahren bis zum Eintritt der Fäulnis zunehmen.

Bei den Mineralstoffen des Fischrogens überwiegen die Säure-Ionen bedeutend die Basen-Ionen, was daher rührt, dass der Schwefel und Phosphor vorwiegend in organischer Bindung vorhanden sind.

Wesenberg (Elberfeld).

Njegovan Vl., Enthält die Milch Phosphatide? Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 54. S. 78.

Die aus dem mit wasserfreiem Natriumsulfat bei 33° hergestellten Milchpulver mit den verschiedenen völlig wasserfreien Lösungsmitteln gewonnenen Auszüge erwiesen sich als vollkommen phosphorfrei, so dass man also annehmen muss, dass die Milch Phosphatide nicht enthält.

Wesenberg (Elberfeld).

Grimmer W., Beiträge zur Kenntnis der Fermente der Milchdrüse und der Milch. Aus d. physiol.-chem. Versuchsstat d. Kgl. tierärztl. Hochschule zu Dresden. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 53. H. 6. S. 429—473.

Zur Untersuchung kamen sowohl ruhende wie auch tätige Milchdrüsen von Kühen, Schafen, Schweinen und Pferden. Von den Ergebnissen der Arbeit können hier nur die wesentlichsten wiedergegeben werden.

Sowohl in der tätigen wie in der ruhenden Milchdrüse sind proteolytische Fermente vorhanden, die anscheinend nur die Eiweisskörper der Milchdrüse selbst, nicht aber auch andere Eiweisskörper (Fibrin, Gelatine Hühnereiweiss) abzubauen vermögen. Als Spaltungsprodukte (bei Kuh) konnten sicher nur Glykokoll und Leucin festgestellt werden. Unter den Abbauprodukten der laktierenden Drüsen trat stets Tryptophan auf, das aber in den Autodigestionsextrakten der ruhenden Drüsen niemals nachweisbar war; der Abbau geht in den laktierenden Drüsen weiter (Biuretreaktion gebende Substanzen sind aus dem Autolysat meist völlig verschwunden) als in den ruhenden Drüsen, die im Autolysat noch Albumosen und Peptone u. s. w. enthalten.

Die Presssäfte, Kochsalzextrakte und Autolysate der milchenden und nichtmilchenden Drüsen sind befähigt, aus Seidenpepton Tyrosin abzuspalten.

Die tätige und ruhende Milchdrüse der untersuchten Tierarten enthalten ein monobutyrinspaltendes Ferment; das Vorkommen eines solchen Fermentes in der Milch ist somit auf sein Vorhandensein in der Milchdrüse zurückzuführen.

Die Milchdrüsen von Pferd und Schwein besitzen sowohl im laktierenden wie im ruhenden Zustande in hohem Masse die Fähigkeit, Stärke abzubauen. Beim Rind erwiesen sich die ruhenden Drüsen in höherem Masse befähigt, Stärkekleister abzubauen als die tätigen. Die ruhenden Drüsen des Schafes besassen keine bemerkenswerte amylolytische Wirksamkeit. Da die erhaltenen Resultate nicht eindeutig verlaufen, lassen sie vorläufig keine Schlüsse über die Entstehung des Milchzuckers zu. Sie gestatten lediglich den Schluss, dass die in den verschiedenen Milcharten enthaltene Amylase als ein originäres Ferment angesprochen werden muss.

Sämtliche untersuchten Presssäfte und Kochsalzextrakte besassen in hohem Masse die Fähigkeit, Salol zu spalten.

Die Guajakperoxydase konnte nur in den laktierenden Drüsen der Wiederkäuer gefunden werden; in allen anderen Drüsen fehlte sie.

Die Menge der in der Milch enthaltenen proteolytischen Fermente ist so gering, dass sie zur Unterstützung der Verdauungsvorgänge im Magendarmkanal der Säuglinge kaum in Betracht kommen kann. Da die Milch selbst stärkefrei ist, erscheint die Amylase überflüssig; auch den oxydierenden Fermenten muss eine Bedeutung für die Verdauung abgesprochen werden, um so mehr, als die Guajakperoxydase durch die Säurekonzentration im Magen bereits abgetötet wird. Für die Milch selbst werden die in ihr enthaltenen Fermente also kaum eine tiefergreifende Bedeutung besitzen, sie sind wohl als Produkte der Milchdrüse zu betrachten, die sie benötigte, um die Milch zu bilden, schwerlich aber als Produkte, die dem zu ernährenden Säugling zu gute kommen sollen.

Wesenberg (Elberfeld).

Grumme, Ueber die Möglichkeit, den Fettgehalt der Milch zu steigern. Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. Bd. 14. H. 3.

Drei Versuche ergaben bei Ziegen durch Malztroponzulage eine durchschnittliche Vermehrung der Milchmenge um 18⁰/₀, Erhöhung des prozentualen Fettgehaltes der Milch um fast ein Drittel und Steigerung der Tagesleistung an Fett um mehr als die Hälfte gegenüber der gewöhnlichen Fütterung.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Ramsay A., The composition of australian (N. S.W.) milk. Journ. of the Soc. of chem. Industr. 1913. Vol. 32. No. 21. p. 998.

Die Untersuchung der Mischmilch von über 60 Kühen des Hawkesbury Agricultural College, die während der Zeit vom Februar 1911 bis Januar 1912 wöchentlich einmal ausgeführt wurde, ergab einen durchschnittlichen Gehalt

an Trockenrückstand für die Morgenmilch von 12,70%, für die Abendmilch von 13,08%, der Fettgehalt betrug 3,76% (3,09—4,58%) bezw. 4,21% (3,40 bis 5,00%). In den letzten 4 Monaten wurden auch noch regelmässig weitere Bestimmungen vorgenommen; die Morgenmilch enthielt: 4,58—4,99% Milchzucker, 2,77—3,54% Kaseïn, 0,22—0,53% Albumin und 0,67—0,72% Asche; die Abendmilch: 4,58—4,99% Milchzucker, 2,87—3,39% Kaseïn, 0,15—0,57% Albumin und 0,66—0,75% Asche. Wesenberg (Elberfeld).

Strauch F. W., Fein verteilte Pflanzennahrung in ihrer Bedeutung für den Stoffhaushalt. Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. Bd. 14. H. 3.

In lange fortgesetzten Stoffwechselreihen ergab sich bei Verwendung von Bohnenpulver im Vergleich zu frischem Bohnengemüse eine doppelt so gute Ausnützung. Bei Spinat ist die Ausnützung nur um weniges besser wie die des frischen Gemüses, was wohl auf die Zubereitung des frischen Spinats in gewiegter Form zurückzuführen ist. Die Cellulose des Gemüsepulvers wurde dreimal so gut ausgenützt, wie die des frischen Gemüses.

Die Gemüse wurden noch in Mengen von 300 g trockenen Pulvers ohne jede Beschwerde genommen, das sind Quantitäten, die, auf frisches Gemüse bezogen, vom Menschen in 24 Stunden nicht bewältigt werden können. Regelmässig gelang es ohne Widerstreben, jeden Pat. das Doppelte an Pulver nehmen zu lassen von dem, was einer gewöhnlichen reichlichen Gemüseportion entspricht.

In fast allen Fällen, wo eine Schonung des Intestinaltraktus geboten erschien, speciell auch in Fällen, wo frische Gemüse durch ihren Pflanzenfaserreichtum verboten zu werden pflegen, wurde im Altonaer Krankenhause das Gemüsepulver angewendet, so z. B. bei Abdominaltyphus, Enteritis, Gärungsdyspepsie, Ulcus ventriculi, spastischer Obstipation.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

David W., Zur Kasuistik der Schierlingsvergiftung. Zeitschr. f. Med.-Beamte. 1913. No. 20. S. 757.

Eine Lotsenfamilie erkrankte nach Genuss eines Fischgerichts mit Petersiliensauce mit Kopf- und Leibschmerzen, blutig-schleimigen Durchfällen, Erbrechen, Benommenheit und Delirien. Die Frau starb unter Krämpfen und hohem Temperaturanstieg an Atemlähmung. Das mit der verwendeten Petersilie bestandene Beet war reichlich mit Schierling durchsetzt, auch in den Ausscheidungen fanden sich Reste von Conium maculatum.

Panofsky (Chemnitz).

Wierzchowski Z., Ueber das Auftreten der Maltase in Getreidearten. Aus d. Mykol. Inst. d. Techn. Hochsch. in Lemberg. Biochem. Zeitschrift. 1913. Bd. 57. H. 1 u. 2. S. 125.

Roggen, Gerste, Weizen und Hafer enthalten Maltase nur in kleinen Mengen, die an Wasser nicht abgegeben werden. Als an Maltase reich werden ermittelt: Hirse, Mais und Buchweizen, die kleine Mengen des Enzyms auch

an Wasser abgeben. Die geringe Löslichkeit der Maltase macht es nötig, das entsprechende Getreidemehl selbst als enzymatisches Agens anzuwenden, wobei das feinste Mehl am intensivsten wirkt. Wesenberg (Elberfeld).

Spolverini, Contributo allo conoscenza dello scorbuto infantile. Il policlinico sez. prat. 26 Ott. 1913.

S. bringt aus der pädiatrischen Abteilung der Klinik Roms einen Beitrag zum Kinderskorbut, dem Morbus Barlow, und schildert drei von ihm beobachtete Fälle. Merkwürdigerweise soll diese Krankheit in Italien sehr selten beobachtet werden und nie mit ihrem vollen Symptomenbilde; es fehlen namentlich die Knochendeformitäten.

S. sucht dies dadurch zu erklären, dass in Italien die natürliche Kinderernährung häufiger sei als bei uns, namentlich aber auch fehle es an den vielfachen Surrogaten für Milch in Gestalt von Kindermehlen und Nährpräparaten, die in Deutschland, England und Amerika die rastlose Industrie erzeugt und auf den Markt wirft.

In Bezug auf die Aetiologie der Barlowschen Krankheit ist zu betonen, dass nicht nur der längere Genuss von sterilisierter Milch, sondern bei nicht mit der Brust ernährten Kindern jeder anhaltende Mangel frischer Speisen oder ihrer Aequivalente in der Ernährung der Kinder die Krankheit bewirkt. Ferner spielen erbliche Momente nach S. eine nicht geringe Rolle beim Entstehen der Krankheit, so namentlich Tuberkulose, Syphilis, Alkoholismus, Gicht, Glykosurie, Neuropathien u. s. w.

Im übrigen bietet die Pathogenese in Bezug auf den Blutbefund noch Lücken. Ob, wie Garrod, Ralfe u. a. gefunden haben wollen, verminderte Blutalkalescenz eine Rolle spielt, bedarf noch der Bestätigung. Biologische und nicht nur chemische Untersuchungen sind wünschenswert.

Hager (Magdeburg).

v. Noorden C., Ueber Bananen und Bananenmehl. Med. Klinik. 1913. No. 49.

Die ausgezeichnete Resorption des Bananenkohlehydrats und die vollkommen normale Ausnützung der übrigen Nährstoffe haben v. N. veranlasst, auch zu therapeutischen Zwecken Bananen oder das in zwei Qualitäten gelieferte Bananenmehl zu erproben. Er steht nicht an, dasselbe an Stelle von Hafer bei Diabetes mellitus zu empfehlen, ferner bei Gichtkranken und Kranken mit harnsauren Nierenkonkrementen, überhaupt in allen Fällen, wo eine purinarme Diät angezeigt ist. Weitere Indikationen bilden verschiedene Formen von Nierenkrankheiten, um die Eiweisskörper möglichst zu beschränken, dysenterieartige Erkrankungen und Fettsucht, um die Milchtage durch Obsttage zu ersetzen. In diesem letzten Falle wurden kaum über 1000 g geschälter Bananen von ca. 800 Kalorien genossen. O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Neuberg C. und **Kerb J.,** Ueber zuckerfreie Hefegärungen. XII. Ueber die Vorgänge bei der Hefegärung. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 53. H. 4 u. 5. S. 406.

Der Zuckerabbau erfolgt in Stufenreaktionen. Alle Phasen des Ab-

baus, die vor der Brenztraubensäure liegen, sind im weitesten Sinne des Wortes Hydrolysen und Umlagerungen, bewirkt durch Abspaltung und Aufnahme von H_2O. Der wesentliche Vorgang ist die Zerreissung der Kohlenstoffkette, die zu C_1- und C_2-Körpern, in letzter Linie zu CO_2 und Aethylalkohol führt. Der einzige biologische Process dieser Art, der bisher bekannt ist, ist die fast explosionsartig erfolgende Spaltung der Brenztraubensäure durch die Carboxylase, die ein Glied in dem bisher unter dem Begriff Zymase zusammengefassten Fermentsystem ist.

Wesenberg (Elberfeld).

Michaelis L. und **Rona P.,** Die Wirkungsbedingungen der Maltase aus Bierhefe I. Aus d. Krankenhaus am Urban in Berlin. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 57. H. 1 u. 2. S. 70.

Die Maltase aus Bierhefe ist nur in Form ihrer Anionen wirksam und haltbar; Ueberschuss von Alkali zerstört das Ferment; starke Ansäuerung wirkt gleichfalls zerstörend unter gleichzeitiger Ausfällung eines nukleoproteïdartigen Körpers. Das Wirkungsoptimum der Maltase entspricht p = 6,1 —6,8, also einer gerade eben sauren Reaktion, ganz verschieden von der der Invertase (mit dem Optimum =4,5); von letzterer sind auch nur die unelektrischen Moleküle wirksam. Wesenberg (Elberfeld).

Meisenheimer J., Gambarjan St. und **Semper L.,** Reinigung von Invertasepräparaten durch Behandlung mit Säuren. Aus d. chem. Labor. d. Landwirtsch. Hochsch. zu Berlin. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 54. S. 108.

Bei der Fällung der Eiweisskörper aus Hefepresssäften durch Säuren wird die im Filtrat verbleibende Invertase erst bei Ueberschreitung einer bestimmten Säurekonzentration geschädigt; aus dem Filtrat kann durch Acetonfällung ein verhältnismässig reines Invertasepräparat gewonnen werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Meisenheimer J., Gambarjan St. und **Semper L.,** Anreicherung des Invertasegehaltes lebender Hefe. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 54. S. 122.

Durch Umgärung der Hefe in 10—20proz. Rohrzucker- oder Invertzuckerlösung durch 24 - 48 Stunden gelingt es leicht, den Invertasegehalt in der Hefe erheblich zu steigern; meist noch bessere Wirkung wird durch Fruktose erzielt. Wesenberg (Elberfeld).

Javilier et **Tschernoroutzky H.,** L'amygdalase et l'amygdalinase chez l'aspergillus niger et quelques hyphomycètes voisins. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 440.

Die Spaltung des Amygdalins erfolgt bekanntlich nicht durch ein einziges, sondern durch zwei Fermente, von welchen das erstere den Zucker (Amygdalase), das zweite die Blausäure (Amygdalinase) abspaltet. Diese Fermente wurden bei Aspergillus niger und einigen nahestehenden Pilzen hin-

sichtlich ihrer Menge und ihrer biologischen Eigenschaften untersucht und mit den gleichen Fermenten der Phanerogamen verglichen. Die relative Menge derselben im Mycel der Pilze schwankt innerhalb enger Grenzen; bei keiner Species konnte nur das eine Ferment allein gefunden werden. Der absolute Gehalt des trockenen Mycels wechselt mit dem Alter der Kultur und wird durch die Zusammensetzung des Milieus beeinflusst. So bewirkt Fehlen von Zn (als Katalysator im Kulturmedium) eine wesentliche Abnahme in der Produktion der Fermente. Ihre optimale Temperatur liegt höher als für die gleichen aus Mandeln dargestellten Fermente (57° statt 40°).

Klinger (Zürich).

Rosenthaler L. und Ungerer F. (Strassburg), Nachweis von Hexamethylentetramin in Wein und Milch. Pharmaceut. Centralh. 1913. Bd. 54. No. 45. S. 1153.

In wässeriger Lösung gibt Hexamethylentetramin mit Quecksilberchlorid noch in Verdünnung 1 : 500 000 einen Niederschlag von mehrstrahligen Sternen, mit Dinitroanthrachrysondisulfosaurem Natron noch 1 : 50 000 charakteristische viereckige Krystalle, die eventuell komplicierte Aggregate bilden. In Wein und Milch ist aber nur die $HgCl_2$-Fällung anwendbar: bei Weisswein tritt nach Zusatz von wenig Salzsäure der unter dem Mikroskop charakteristische Niederschlag unmittelbar mit $HgCl_2$ ein; Rotwein ist durch Zusatz von festem Bleiacetat im Ueberschuss und Entbleien mit Natriumphosphat vorzubehandeln; Milch wird mit verdünnter Salzsäure angesäuert, mit Ammoniumsulfat gesättigt und das Filtrat direkt oder, falls es noch durch Fett getrübt, nach dem Ausschütteln mit Petroläther mit Sublimat versetzt. Diese Fällungsreaktion ist natürlich nur für unverändert vorhandenes Hexamethylentetramin charakteristisch, versagt aber, sofern diese Substanz in Formaldehyd und Ammoniak aufgespalten ist.

Wesenberg (Elberfeld).

Ortali, Alcoolismo infantile. Gazzetta degli osped. etc. 1913. No. 143.

Von einem Vortrag O.'s über infantilen Alkolismus, gehalten auf dem 14. internationalen Kongress gegen Alkoholismus in Mailand 1913, sei hier folgendes erwähnt.

Man hat die erbliche und die erworbene Form zu unterscheiden, und bei der ersteren Form die vom Vater und die von der Mutter abhängige. Auch bei verhältnismässig alkoholabstinenten Ehegatten genügt ein Coitus im akuten Alkoholrausch, um auf die Kinder die Merkmale des hereditären Alkoholismus zu übertragen. Der Alkohol äussert seine Wirkung, wie auch experimentell nachgewiesen, als Protoplasmagift auf das Ovulum wie auf die Spermatozoën.

Beim Säugling führt der akute Alkoholismus der Mutter zu Konvulsionen. Dieselben unterscheiden sich von der Eklampsie durch das Fehlen von Fieber und Verdauungsstörungen. Beim chronischen Alkoholismus ist das Kind unruhig, schreit viel, schläft nicht, nimmt spärlich an Gewicht zu, hat unregel-

mässige Entleerungen, manchmal auch Konvulsionen, Strabismus, stirbt häufig an Atrophie bei Magen- und Darmstörungen.

Wie beim Erwachsenen, hat man auch beim Kinde das Krankheitsbild zu unterscheiden, je nachdem es sich um Oenolismus (Weinintoxikation) oder um Aethylismus (Branntwein-, Cognac-, Kirschwasser- u.s.w. Intoxikation), ferner um Absynthismus (Intoxikation durch Essenzen) handelt. Der akute Oenolismus soll sich specifisch unterscheiden durch Gesichtskongestion, Munterkeit, intellektuelle Lebhaftigkeit, der Aethylismus im Gegenteil durch Traurigkeit und Schwermut, der Absynthismus ist ein zweifaches Produkt des Alkohols und der Bitteressenzen.

Nach Lancereaux und anderen französischen Autoren soll der Oenolismus und Aethylismus Verminderung der Schmerzempfindung bewirken und der Plantarreflexe; der Absynthismus soll sich klinisch durch Vermehrung von beiden äussern. Hager (Magdeburg).

Schröder, Versuche mit chronischer Alkoholintoxikation bei Kaninchen. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. Juli 1913.

Ein Paar Kaninchen und 5 von ihm abstammende aufeinanderfolgende Generationen — insgesamt 100 Tiere — wurden systematisch mit alkoholdurchtränktem Hafer gefüttert; die Folgen waren: starke Verminderung der Zahl der Würfe, sehr häufiges „Verwerfen", Vernachlässigung und Nichtsäugen der Jungen, die häufig sehr dürftig entwickelt waren, Neigung zu schweren Darmkatarrhen, zu eitriger Rhinitis und Conjunctivitis, hohe Mortalität u. s. w. Dagegen traten Krampferscheinungen nur einmal, toxische Neuritiden überhaupt nicht auf; mehrfach beobachtete spinale Symptome hingen mit Wirbelfrakturen zusammen, die in der Trunkenheit der Tiere und in der Beschaffenheit der Käfige ihre Ursache hatten. Demnach scheint der Alkohol das Nervensystem der Kaninchen weniger zu schädigen, als es beispielsweise beim Hunde der Fall ist. Siefert (Halle a. S.).

Frei, Wilhelm, Versuche über Kombination von Desinfektionsmitteln. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Göttingen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 75. S. 433.

Die umfangreiche Arbeit berichtet über Versuche, die fast sämtlich mit Bact. coli und nur ausnahmsweise mit einem Eiter-Traubenkokkus angestellt worden sind. Der Verf. zeigt, dass die Kombinationswirkung unserer Desinfektionsmittel ihre Ursache in chemischen Umsetzungen haben und sowohl Abschwächungen (Kalilauge und Salzsäure, Kalilauge und Phenol) wie Verstärkungen (Kresol und Schwefelsäure) hervorrufen kann. Allerdings fand der Verf. in dem letzteren Fall die bekannten Ergebnisse der Versuche von C. Fraenkel und Schneider nicht voll bestätigt, da das Gemisch zwar stärker als Kresol, aber schwächer als Schwefelsäure wirkte.

Die Kombinationswirkung kann ferner auf physikalisch-chemischen Veränderungen (Aenderungen der Dissociationsgrade) beruhen und ebenfalls

als Abschwächung (Sublimat und Kochsalz) oder Verstärkung (Phenol und Kochsalz) in die Erscheinung treten.

Endlich können die beiden verschiedenen Desinfektionsmittel unverändert bleiben und brauchen sich gegenseitig nicht zu beeinflussen. Hier wird Verstärkung sowohl bei nahe verwandten Stoffen (Phenol und Kresol, Aethyl- und Methylalkohol) wie bei verschiedenartigen (Phenol und Salzsäure, Alkohol und Kalilauge) beobachtet.

Wohl hiervon zu unterscheiden ist die Verstärkungswirkung von Seifen auf Desinfektionsmittel, weil diese keine eigene Desinfektion ausüben, sondern nur die Bakterienzellen in einer Art Vorbehandlung beeinflussen, die zur Folge hat, dass der eigentliche Desinfektionsstoff leichter eindringt. Globig (Berlin).

Kunow, Prüfung der Dampfdesinfektion im Betriebe. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 75. S. 398.

Um Fehler im Betrieb von Dampfdesinfektionsapparaten, welche dem Bedienungspersonal zur Last fallen, zu vermeiden, verlangt Flügge die regelmässige Prüfung jeder einzelnen Leistung dieser Apparate. Für diesen Zweck und zwar ursprünglich zur Kontrolle der Verbandzeugsterilisation hat Sticher einen Apparat angegeben, der darauf beruht, dass bei der Desinfektion eine gewisse Menge eines chemischen Körpers, dessen Schmelzpunkt etwa 100° ist, wie z. B. von Phenanthren verflüssigt wird und seinen Platz innerhalb einer zugeschmolzenen Glasröhre verändert. Damit diese Verflüssigung nicht schon im Beginn der Desinfektion eintritt, darf die Menge des schmelzbaren Körpers nicht zu klein sein und wird er durch Einbringung in ein anderes Röhrchen mit einer Luftschicht umgeben, welche dem Eindringen der Wärme einen bestimmten Widerstand entgegensetzt. Heymann hat dieses Verfahren für zuverlässiger als die Probe mit Milzbrandsporen erklärt, es besitzt aber noch manche Fehler und der Verf. hat sich auf Veranlassung von Flügge mit seiner Verbesserung befasst. Er hat den Apparat anstatt mit Luft mit einem ausserordentlich festen Filzmantel von 1,5 cm Dicke umgeben und an Stelle des schmelzbaren Körpers ein Maximumthermometer in die Glasröhre dampfdicht eingebracht. Dieses Thermometer ist nicht mit einer Gradeinteilung versehen, sondern hat nur 2 Marken, deren Erreichtwerden durch das Quecksilber angibt, dass die Temperatur von 100° während 20 oder 60 Minuten eingewirkt hat. Diese Marken müssen für jedes Thermometer zunächst durch Eichung bestimmt werden. Gegen unberufene Oeffnung wird der Apparat durch eine durchlöcherte Metallhülse geschützt, die mit einer Bügelverschraubung und eigenem Schlüssel versehen ist.

Globig (Berlin).

Eichholz W., Wirkung des Wasserstoffsuperoxyds auf Metalle und seine Verwendbarkeit zur Desinfektion von Instrumenten. Med. Klinik 1913. No. 51.

Für die Desinfektion metallener Geräte und Instrumente, ausser

aus Silber, eignen sich 3proz. Wasserstoffsuperoxydlösungen. Das Verfahren kommt überall dort in Betracht, wo das Sterilisieren durch Auskochen aus irgend einem Grunde nicht ausführbar ist, also besonders für zahn- und tierärztliche Instrumente und für inficierte Essgeräte. Das Verhalten der H_2O_2-Präparate gegen Eisen ist ein Kriterium für ihre Reinheit. Reines H_2O_2 greift Eisen nicht an. Mit Hilfe der „Eisenreaktion" ist es möglich, die Reinheit von H_2O_2-Präparaten in bequemer Weise zu ermitteln. Sie liefert aber nur dann zuverlässige Resultate, wenn dabei alle zufälligen äusseren Verunreinigungen peinlich vermieden werden. Vor allem muss einwandfreies destilliertes Wasser und gutes, nicht alkaliabgebendes Glasmaterial (Jenaer Glas) verwendet werden. Für die Reinheit der Harnstoffwasserstoffsuperoxydverbindungen ist ihr Verhalten gegen Kupfer charakteristischer als die in der Arbeit näher beschriebenen Resultate bei Perhydrit. Hyperol und Ortizon dartun.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Mass C. (Gross-Lichterfelde), Ueber die Desinfektion der Häute von Rauschbrandkadavern. Arb. a. d. Kaiserl. Ges.-A. 1913. Bd. 44. H. 2. S. 157.

Häute von Rauschbrandkadavern können nach den bestehenden gesetzlichen Bestimmungen unter der Voraussetzung verwertet werden, dass das Abhäuten in Abdeckereien erfolgt und dass die Häute unter polizeilicher Ueberwachung sicher desinficiert werden. M. prüfte die von Sauer gemachten Feststellungen nach und führte weiter eigene Untersuchungsreihen durch. Er kam zu folgenden Ergebnissen:

1. Eine 5proz. Lysol- und eine 5proz. Karbolsäurelösung sind nicht geeignet, Häute von Rauschbrandkadavern zu desinficieren. Sie töten Rauschbrandkeime in Rinderhäuten selbst nach einer Einwirkungsdauer von 4 Wochen noch nicht ab.

2. Auch Sublimatlösung (1 prom.) eignet sich als Desinfektionsmittel für rauschbrandinficierte Häute nicht. Sie vernichtet zwar die Rauschbrandkeime in Rinderhäuten innerhalb von 4 Wochen, nach dieser Zeit sind aber die desinficierten Häute zur technischen Verarbeitung unbrauchbar.

3. Ein geeignetes Desinfektionsmittel für Rauschbrandhäute ist die „Pickelflüssigkeit" (kombinierte Salzsäure-Kochsalzlösung). Sie tötet in einer Konzentration von 2% HCl und 10% Na Cl innerhalb von 24 Stunden alle Rauschbrandkeime in Rinderhäuten ab, ohne die Häute in irgend einer Weise zu schädigen.

Für die Praxis empfiehlt der Verf. auf Grund dieser Ergebnisse folgendes Verfahren:

Die Häute sind in entsprechend grossen Holzgefässen in eine wässerige Salzsäure-Kochsalzlösung — „Pickelflüssigkeit" — einzulegen, zu deren Herstellung je 9,0 Liter Salzsäure des Handels (25proz.) und 12 kg Kochsalz auf 100 Liter Wasser verwendet werden. Das Einlegen der Häute in diese Desinfektionsflüssigkeit hat so zu geschehen, dass die Haar- und die Fleischseite der Häute von der „Pickelbeize" vollkommen bedeckt werden. Die Häute müssen in der „Pickelflüssigkeit" bis zum übernächsten Tage liegen bleiben,

worauf ihre Entnahme und Freigabe zur technischen Verwertung erfolgen kann. Bierotte (Münster i. W.).

Kulka W., Arbeitende Kinder und Kinderarbeit. Das österr. Sanitätsw. 1913. Beiheft zu No. 44. S. 10.

Im Schuljahre 1907/08 wurden vom Arbeitsstatistischen Amte des k. k. Arbeitsministeriums durch Vermittelung der Volksschullehrer in grösseren, etwa 15—20% der Bevölkerung der einzelnen österreichischen Kronländer umfassenden Gebieten Erhebungen über Kinderarbeit angestellt. Unter Verwendung des so gewonnenen Materiales hat Verf. ungemein instruktive Tabellen zusammengestellt, aus denen wir erfahren, wie gross die absolute und die Prozentzahl der arbeitenden Schulkinder, wie die Besetzung der Altersklassen und der Anteil der beiden Geschlechter, die Verwendung in den verschiedenen Berufsgruppen und die specielle Art der Beschäftigung, wie gross die Zahl der Arbeits- und Schulstunden, der Anteil der Nachtarbeit war, welche Wirkung im ganzen auf den Schulfortgang sich beobachten liess. In letzterer Beziehung litten die eigentlichen Schulfächer mehr als das Turnen.

Die relative Zahl der arbeitenden Schulkinder war von Kronland zu Kronland, ja oft von Bezirk zu Bezirk wechselnd; massgebend hierfür war die Grösse der Leutenot, namentlich bei der Landwirtschaft, dann die Grösse der Arbeitsgelegenheit, besonders durch das Vorhandensein oder Fehlen von Industrien, in denen Kinder sich verwenden lassen, daher auch die Grösse der Hausindustrie. Die Zahl der erwerbstätigen Kinder war weit grösser in den Landgemeinden als in den Städten mit ihrer strengeren Schulaufsicht und ihrer z. T. geringeren Arbeitsgelegenheit für Kinder, die ja nach unseren Gesetzen keine Fabrikarbeit ausführen dürfen.

Verf. verweist eingehend auf die bekannten Schäden der Kinderarbeit, betont aber andererseits die Notwendigkeit, das Kind zur Arbeit und zur Achtung vor der Arbeit zu erziehen und nach Durchführung der Einschränkung der Kinderarbeit ersteres Ziel durch Hebung des Handfertigkeitsunterrichts und angemessene Beschäftigung ausserhalb der Schule zu fördern, damit die durch Beschäftigung der Kinderarbeit frei werdenden Energien nicht vergeudet, sondern nutzbringend verwendet werden. Ernst Brezina (Wien).

Blomquist A. (Stockholm), Dosage du mercure dans l'air, la poussière, etc. de locaux où ce métal est fréquemment manipulé. Application à l'hygiène. Journ. de Pharm. et de Chim. Ser. VII. T. 8. pp. 8, 71, 112—166.

Diese Mitteilung des inzwischen verstorbenen Verf.'s deckt sich im wesentlichen mit seiner deutschen hier bereits referierten (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 1468) Veröffentlichung. Wesenberg (Elberfeld).

Fischl F., Zur Kenntnis der Unfälle durch Elektricität. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1430.

Ein Monteur hatte das Gerüst einer elektrischen Anlage bestiegen, ergriff

als Stütze mit der rechten Hand einen, wie er glaubte stromlosen, tatsächlich einen 5000 Volt-Gleichstrom führenden Leitungsdraht und war andererseits durch Festhalten am Gerüst mit der linken Hand und den unteren Extremitäten geerdet.

Er fiel bewusstlos herab; im Spitale wurden an den Ein- und Austrittsstellen des Stromes die typischen Verletzungen (Verbrennungen 3. Grades, tiefgehende Nekrosen u. s. w.) beobachtet. Das Bewusstsein kehrte bald zurück, die in den ersten Stunden nach dem Unfalle bestehenden Lähmungserscheinungen an der Muskulatur der Extremitäten verschwanden gleichfalls, ebenso die Hyperästhesie. Kurz nach dem Unfalle bestand Pulsus irregularis perpetuus, jedoch wurde nach 2 Tagen unter Digalentherapie auch die Herzaktion normal. Der Harn war dauernd eiweissfrei. Die Hautaffektionen heilten, anfänglich unter Fiebersteigerungen, in normaler Weise langsam aus. Auch die anfänglich bestandenen leichten Nervenerscheinungen (leichter Nystagmus, träge Pupillenreaktion am rechten Auge) heilten bald ab.

Auffallend anderen Fällen gegenüber war, dass an Körperstellen, wo durch Auftreten von Lichtbogen typische elektrische Verletzungen zu erwarten waren (bekleidete Körperstellen), Brandwunden auftraten, ferner das Fehlen des Fortschreitens der Hautaffektion, noch mehr die geringe Alteration des Herzens durch den hochgespannten Strom, von dem jenes sicher tangiert worden war, das Fehlen zahlreicher, sonst häufiger Nervensymptome; überhaupt war zu verwundern, dass nicht letaler Ausgang eintrat.

(Der Fall zeigt, dass Jellineks Ansicht, dass die Stromspannung für die Folgen eines elektrischen Unfalls durchaus nicht allein ausschlaggebend sei, zu recht besteht. Ref.) Ernst Brezina (Wien).

Grotjahn A., Geburtenrückgang und Geburtenregelung im Lichte der individuellen und socialen Hygiene. Berlin 1914. L. Marcus. 371 Ss. Preis: 6 M.

Gestützt auf eine schon vielfach bewährte statistische Schulung bewältigt Verf. ein wahrhaft ungeheures Tatsachen- und Zahlenmaterial mit grösster Ruhe und Sicherheit und kommt zunächst zu der Folgerung, dass der zur Zeit, d. h. seit etwa 15 Jahren auch bei uns in Deutschland festzustellende erhebliche Rückgang der Geburtenhäufigkeit ein Ereignis sei, das sich auch in Zukunft aller Voraussicht nach nicht wieder werde aufheben lassen, mit dem wir uns vielmehr werden abfinden müssen. So bedauerlich das auch ist, so wird man seine zwingenden Folgerungen doch anerkennen und namentlich zugestehen müssen, dass die früher, noch bis vor wenigen Jahrzehnten besonders in den unteren Bevölkerungsklassen allgemein übliche rücksichtslose Zeugung von Kindern jetzt schon zu den grossen Ausnahmen gehört und an ihre Stelle die bewusste und auch der Zahl nach gewollte Hervorbringung von Nachkommen getreten ist. Die Benutzung des Kondoms, des Coitus interruptus u. s. w. ist heute überall bekannt und gebräuchlich und damit schon die Rückkehr früherer Sitten und Zustände höchst unwahrscheinlich, wenn nicht völlig unmöglich geworden.

Grotjahn verlangt nun, dass jede Familie, um sich zu erhalten und den unausbleiblichen Ausfall zu decken, den unverheiratet bleibende Personen sowie Familien mit geringer Kinderzahl verschulden, im Mindestfalle 3—4 gesunde Sprösslinge in die Welt zu setzen bestrebt sein müsse, und nur von einer derartigen Massregel erwartet er im Verein mit der voraussichtlich noch weiter bis zu einem gewissen Grade zu beschränkenden Sterblichkeit einen Aufenthalt in der Bevölkerungsabnahme, die uns namentlich unserem östlichen Nachbar gegenüber, bei dem eben erst die beginnenden Anfänge einer Geburtenverminderung sich bemerkbar machen, in eine äusserst gefährliche Situation bringen könnte.

Ob freilich ein Mahnwort wie dieses, selbst wenn es von greifbaren Massregeln, wie schärferer Besteuerung der kinderlosen oder kinderarmen Unverheirateten und Familien, höheren Gehältern oder gewissen Vergünstigungen bei der Steuerzahlung für kinderreiche Familien u. s. w. begleitet ist, wirklich etwas helfen wird, muss zweifelhaft bleiben. Der Wunsch hierzu ist gewiss auf das nachhaltigste zu unterstützen, damit aber die eben aufgeworfene Frage noch keineswegs bejaht.

In jedem Falle können wir diese ausgezeichnete Darstellung der zur Zeit im Mittelpunkt des allgemeinen Interesses stehenden Angelegenheit nur auf das wärmste zum nachdrücklichsten Studium empfehlen. Störend sind nur die überaus zahlreichen Druckfehler, deren Beseitigung hoffentlich die gewiss bald erscheinende zweite Auflage bringen wird.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Alkoholforschungsinstitute. Zugunsten der Schaffung solcher wissenschaftlicher Anstalten nahm kürzlich die 31. Jahresversammlung des Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke folgenden Antrag an: „Die 31. Jahresversammlung des D. V. g. d. M. g. G., z. Z. in Königsberg i. Pr., begrüsst den von dem langjährigen Mitarbeiter des Vereins San.-Rat Dr. B. Laquer im August 1913 auf dem Londoner internationalen medizinischen Kongress gegründeten Ausschuss zur Errichtung von Alkohol-Forschungs-Instituten aufs lebhafteste. Die Versammlung hält es gemäss der vorliegenden „Denkschrift“ im Interesse der wissenschaftlichen, tendenzfreien Aufklärung für ein unabweisliches Bedürfnis, die zahlreichen noch ungelösten Probleme der Alkoholfrage in ärztlicher und volkswirtschaftlicher Hinsicht systematisch zu erforschen. Die Versammlung ersucht alle ihre Mitglieder und Freunde dringend, dieses hochwichtige Unternehmen ideel und materiell zu fördern“.

(:) Der Verbrauch an Trinkbranntwein ist nach den amtlichen Ziffern im vergangenen Betriebsjahre, 1. Oktober 1912/13, im Deutschen Reiche erneut gesunken. Der annähernde Trinkverbrauch betrug 1911/12: 1933532 hl oder auf den Kopf der Bevölkerung 2,9 Liter auf 100proz. Branntwein berechnet. Der Verbrauch im verflossenen Betriebsjahr erreicht dagegen nur 1871200 hl (freilich immer noch reichlich genug!) oder 2,8 Liter in 100proz. Branntwein auf den Kopf der Bevölkerung (so übrigens schon einmal im Jahre 1909/10). Dagegen hat erfreulicherweise die steuer-

freie Verabfolgung von Branntwein zu gewerblichen u.s.w. Zwecken zugenommen: 1912/13: 2,6 gegen 1911/12 mit 2,4, 1910/11 mit 2,2 Liter auf den Kopf.

(:) Eine volkswirtschaftlich und volksgesundheitlich wichtige Frage. Bekanntlich stellt man in Süddeutschland, der Schweiz und anderen Gegenden aus Obst den beliebten Apfelwein, „Most" her. Dieses Getränk hat aber in der bisherigen Herstellungsweise in der Regel einen Alkoholgehalt, der dem des durchschnittlichen Bieres mindestens gleich kommt. Seit einigen Jahren werden jedoch auch gute und schmackhafte alkoholfreie Obstweine in grösserem Umfange hergestellt. Bekannt ist z. B. die grosse Fabrik für alkoholfreie Obst- u.s.w. Weine in Meilen (Schweiz), die einen gewaltigen, ständig steigenden Umsatz zu verzeichnen hat. Zu dieser Frage macht nun Dr. Ed. K. (Basel) in einem Schweizer Blatt folgende interessante Mitteilungen: „Im Kanton Bern liefern die Mostereigenossenschaften von Kiesen, Diessbach, Ramsei (eigentliche Aktiengesellschaften von Grossbauern) einen mit Kohlensäure imprägnierten, guten Most (ohne Alkohol) zu 20—25 Rp. (Cent.) 3 Decil. Daneben hat sich eine gemeinnützige eigentliche Genossenschaft (ohne Erwerbstendenz!) gebildet, der nun in der Gegend von Thun und im Emmenthal etwa 500 Mitglieder angehören. Diese zieht den unvergorenen Most, den sie ohne Zusatz nach dem Sterilisierverfahren (Müller, Thurgau) darstellt, in Flaschen zu 7 Dz. und in solche zu 12 Liter (?) ab, und zwar die gewöhnliche Flasche zu etwa 30 Rp. Wir haben solchen Most an Interessenten in Zürich, Bern und Basel geschickt und nur Lob dafür geerntet, so dass ich ruhig sage: „Ich bin der Ansicht, dass wir hier das billige und gute Volksgetränk vor uns haben . . . ." Dr. Ed. K. empfiehlt den Konsumvereinen, sich mit dem Vertrieb desselben zu befassen, und fügt u. a. noch bei: „Der Konsumverein in Langnau hat vorletztes Jahr recht gute Erfolge gehabt mit einem solchen Versuch".

(:) Von Wohlfahrtseinrichtungen der württembergischen Verkehrsanstalten hebt der Verwaltungsbericht für 1912/13 u. a. folgendes hervor: Im Hauptbahnhof Stuttgart, im Verschiebebahnhof in Ulm und in Mühlacker bestehen für die Angehörigen der Eisenbahnverwaltung besondere Kantinen. Der Umsatz in diesen betrug im Berichtsjahr: für Speisen 76979 M., für Bier die angesichts der besonderen Bedeutung der Alkoholfrage für die Verkehrssicherheit u. s. f. immerhin hohe Summe von 68804 M., für Milch 14895 M., für Kaffee 5614 M. In der Kantine im Verschiebebahnhof in Ulm werden alkoholische Getränke nicht verabreicht. Erfrischungsräume sind vorhanden bei dem Telegraphenamt Stuttgart und bei den ersten Postämtern in Heilbronn und Ulm. Ausserdem wird beim ersten Postamt in Stuttgart von dem württembergischen Landesverband vom Blauen Kreuz eine Wirtschaft betrieben. Es werden in diesen Räumen zum Selbstkostenpreise warme und kalte alkoholfreie Getränke abgegeben, in der Wirtschaft des Blauen Kreuzes auch Speisen. Daneben wurde bei grosser Kälte oder Hitze an die im Freien beschäftigten Angehörigen der Verkehrsverwaltung in erheblichem Umfange kostenfrei warmer Kaffee und Milch abgegeben. Sauerwasser, mit Citronen- oder Himbeersaft gemischt, erhalten die Verkehrsangestellten auf allen Stationen zu sehr billigem Preise, ebenso natürliche Mineralwasser. Diese Einrichtung fand gleichfalls guten Zuspruch: der Verbrauch an ersteren Getränken belief sich im genannten Rechnungsjahr auf rund 861000, der an letzteren auf rund 239000 Flaschen.

(:) Behördliche Warnungen vor Alkoholkonfekt. Angesichts des sich immer mehr ausbreitenden Vertriebs und Verbrauchs von alkoholhaltigem Konfekt

hat kürzlich der preussische Minister des Innern als Medizinalminister den diesbezüglichen Erlass des Kultusministers vom Jahre 1908 erneut in Erinnerung gebracht mit entsprechendem Ersuchen an die Regierungspräsidenten und den Polizeipräsidenten von Berlin. Im Anschluss hieran erlässt der letztere eine Warnung, in der er darauf hinweist, dass in letzter Zeit noch vielfach Konfektbonbons, Zuckerbohnen, Pralinees u.s.w. mit ganz minderwertigem Schnaps in den Handel gekommen sind. In der Bekanntmachung ist auf den nachweislich oft sehr erheblichen Alkoholgehalt solchen Konfekts hingewiesen. „So enthielten 15 Stück eines solchen Konfekts, die etwa 100 g wogen, zusammen ungefähr einen Esslöffel voll Trinkbranntwein, bei einem Preise von 28 Pfennig. Es sind auch bereits Fälle vorgekommen, in denen erwachsene Personen durch den Genuss eines solchen Konfekts berauscht worden sind. Um so mehr aber wird solche Ware den Kindern gefährlich, denen im Interesse ihrer Gesundheit der Genuss alkoholhaltiger Flüssigkeit in jeder Form untersagt werden sollte." Es wird, so betont der Polizeipräsident, insbesondere Aufgabe der Eltern und Erzieher sein, den ihrer Obhut anvertrauten Kindern und Pfleglingen den Genuss solcher Konfekte zu verbieten.

(:) Für Erhaltung und Errichtung von öffentlichen Trinkbrunnen hat an manchen Orten anregend und fördernd gewirkt eine Rundverfügung, die der Regierungspräsident von Düsseldorf vor stark Jahresfrist erlassen hat. Die Ausführungen, die auch in kulturhistorischer Hinsicht recht interessante Streiflichter werfen, lauten: „Ungefähr von der Mitte des vorigen Jahrhunderts ab lässt sich verfolgen, wie in der Brunnenkunst mit allen Ueberlieferungen gebrochen wird. Hier werden alte Brunnen als Verkehrshindernisse beseitigt, dort hält man sie nach Einführung der Hauswasserleitung für entbehrlich, ja man geht sogar dazu über, durch ihre Entfernung die Verzinsung der letzteren zu erzwingen. Allmählich wird so der Oeffentlichkeit jede freie Trinkgelegenheit entzogen. Im Interesse der Allgemeinheit ist dies lebhaft zu bedauern. Tausende zwingt ihr Beruf zum Leben auf der Strasse; diesen, dem spielenden Kindervolk, den Wanderern, nicht zu vergessen der Tierwelt, sollte man die Möglichkeit eines Labetrunkes nicht versagen. Auch sprechen geschichtliche und künstlerische Gründe gegen die Beseitigung schöner alter Trinkbrunnen, die oft dem ganzen Stadtbilde den Charakter gaben, und deren Einfluss auf die Gestaltung der Platzanlagen man noch heute in süddeutschen und schweizerischen Städten bewundern kann. Wenn gesundheitliche Gründe nicht dagegen sprechen, kann daher die Erhaltung dieser Denkmäler aus vergangenen Zeiten nicht warm genug empfohlen werden. Fast durchweg haben sie eine künstlerisch befriedigende Ausbildung und bieten Trinkgelegenheit für jedermann.

Im Gegensatz dazu stehen die Monumentalbrunnen des 19. Jahrhunderts, deren Kunstwerk hier ausser Acht gelassen werden soll. Ihre Errichtung erfordert meistens grosse Summen, noch grössere ihre Versorgung mit Wasser. Als Nutzbrunnen haben sie jedoch wenig Zweck, weil sie bloss der Luftkühlung dienen und nur den Vögeln Wasser geben, den Menschen, Pferden und Hunden aber nicht.

In letzter Zeit ist man wieder dazu übergegangen, neue Brunnen zu schaffen, die allen Anforderungen der neuen Gesundheitspflege entsprechen, keine unnötige Wasserverschwendung treiben, das Strassenbild beleben und vor allem wieder Gelegenheit zum Trinken bieten. Diese Anlagen auf neuzeitlicher Grundlage an möglichst vielen geeigneten Stellen zur Ausführung zu bringen, erscheint dringend erwünscht. Dem Städter, dem immer mehr von der Natur entzogen wird, wird damit oft wieder ein Stück Natur mitten in der Stadt gegeben, dem Kinde wieder ein Stück Heimatgefühl, wie es der alte Brunnen in so reichem Masse erzog. Auch für viele

Fragen des Volkswohls ist die Brunnenfrage von erheblicher Bedeutung. Stiftungen für viele einfache Trinkbrunnen sind jedenfalls Stiftungen für oft zwecklose Monumentalbrunnen vorzuziehen.

Der Regierungspräsident ersucht daher die Landräte und Oberbürgermeister, bei den ihnen nachgeordneten Stellen auf Erhaltung der alten und Schaffung von neuen Brunnenanlagen nach Möglichkeit hinzuwirken. Als beratende Centralstelle geht hierfür gern an die Hand der „Deutsche Brunnenrat" (Kommission gegen den Missbrauch geistiger Getränke — Vorsitz.: Oberbürgermeister Dr. Scholz, Charlottenburg), Berlin W. 15.

(:) Deutsches Reich. Jahresberichte der Gewerbeaufsichtsbeamten und Bergbehörden für das Jahr 1912.

Im Jahre 1912 sind von den 311582 (im Vorjahr 297969) revisionspflichtigen Anlagen 200102 (190140), von denen 3040 der Aufsicht von Bergbehörden unterstanden, amtlich revidiert worden, wozu 294792 (282756) Revisionen vorgenommen wurden. Hiervon entfielen wiederum die meisten — 67562 (62436) — auf Anlagen der Nahrungs- und Genussmittelindustrie. Von den übrigen Revisionen erstreckten sich 54450 (54374) auf Betriebe des Bergbaues, des Hütten- und Salinenwesens und der Torfgräberei, 24889 (25721) auf solche der Industrie der Steine und der Erden, 18065 (17347) der Metallverarbeitung, 19114 (17800) der Maschinen, Werkzeuge, Instrumente und Apparate, 3978 (3777) der chemischen Industrie, 3612 (3640) der Industrie der forstwirtschaftlichen Nebenprodukte, Leuchtstoffe, Fette, Oele und Firnisse, 16730 (15683) der Textilindustrie, 4679 (4660) der Papier- und 3002 (2867) der Lederindustrie, 26187 (25546) der Industrie der Holz- und Schnitzstoffe, 29462 (27574) der Bekleidungs- und Reinigungsgewerbe, 11680 (10918) der Baugewerbe (Zimmerplätze und andere Bauhöfe), 7412 (7221) der polygraphischen Gewerbe und 3970 (3192) der sonstigen Industriezweige.

Insgesamt wurden in allen Betrieben 7271725 (im Vorjahr 6935657) Arbeiter beschäftigt, unter denen sich 13913 (13404) Kinder unter 14 Jahren, 538291 (505417) junge Leute im Alter von 14—16 Jahren und 1379546 (1317682) Arbeiterinnen über 16 Jahre befanden. Von letzteren standen 533399 (513685) im Alter von 16—21 Jahren. Wie in den Vorjahren waren auch im Berichtsjahr in der Textilindustrie bei weitem am zahlreichsten jugendliche Arbeiter beschäftigt, nämlich 4219 (4042) Kinder unter 14 Jahren und 89192 (87758) junge Leute von 14 bis 16 Jahren, desgleichen die meisten Arbeiterinnen über 16 Jahre, deren Zahl mit 453793 (439109) fast ein Drittel der Gesamtsumme dieser Klasse ausmachte. Bei den Revisionen wurden Zuwiderhandlungen gegen die Bestimmungen über die Beschäftigung von Arbeiterinnen in 9422 (10718), solche gegen die Bestimmungen über die Beschäftigung jugendlicher Personen in 15363 (16601) Betrieben festgestellt. Von ersteren sind 1094 (1007), von letzteren 1841 (1782) mit Strafen belegt worden.

Ueberarbeit an Wochentagen ausser Sonnabends wurde für 514697 (482694) Arbeiterinnen in 5865 (5879) Anlagen genehmigt. An Sonnabenden erhielten diese Erlaubnis 4889 (5526) Arbeiterinnen in 237 (261) Betrieben. Der grösste Teil dieser Bewilligungen entfiel wie im Vorjahr auf die Anlagen der Textil-, Nahrungs- und Genussmittelindustrie, wozu für 1912 noch die Betriebe der Bekleidungsgewerbe hinzutraten.

Den Mitteilungen über Erkrankungsfälle, die auf die Einwirkung gewerblich verarbeiteter Stoffe zurückzuführen waren, ist diesmal eine erhöhte Bedeutung beizumessen, weil die Gewerbeaufsichtsbeamten der Mehrzahl der Bundesstaaten (darunter insbesondere auch Preussens) ihre Angaben hinsichtlich der gewerblichen Blei-,

Quecksilber-, Arsenik- und Phosphorvergiftungen weisungsgemäss auf Grund von Erhebungen bei den Krankenkassen gemacht haben, die ihnen nach § 343 der Reichsversicherungsordnung darüber Auskunft zu erteilen hatten. Dabei gewinnen die Mitteilungen über die Bleivergiftungen noch dadurch an Wert, dass die preussischen Gewerbeaufsichtsbeamten zugleich den Auftrag erhalten hatten, in den diesjährigen Berichten die Gesundheitsverhältnisse in den hauptsächlichsten Betrieben, für die der Bundesrat zur Bekämpfung der Bleigefahr besondere Bestimmungen erlassen hat, eingehend zu behandeln. Mitgeteilt sind in den preussischen Berichten aus dem Jahre 1912 rund 1130 Fälle von gewerblicher Bleivergiftung, von denen u. a 257 auf Maler und Anstreicher, 276 auf Bleifarbenarbeiter, 217 auf Buchdrucker, 189 auf Bleihüttenarbeiter, 67 auf Zinkhüttenarbeiter, 48 auf Arbeiter in keramischen Betrieben, 17 auf Arbeiter in Akkumulatorenfabriken entfallen sind. Allerdings geben auch diese Zahlen kein ganz zutreffendes Bild von der Häufigkeit der Bleivergiftungsfälle in Preussen im Jahre 1912, weil eine erhebliche Anzahl von Krankenkassen dem Ersuchen der Gewerbeaufsichtsbeamten um Mitteilung der vorgekommenen Bleivergiftungsfälle aus verwaltungstechnischen Gründen nicht hat entsprechen können, ferner weil Doppel- und Mehrfachzählungen sich nicht vermeiden liessen und endlich weil eine Feststellung der einzelnen Bleivergiftungsfälle durch Nachprüfung der ärztlichen Diagnose nicht erfolgt ist.

Je eine Erkrankung an gewerblicher Quecksilbervergiftung ist in Bayern (bei einem Metallarbeiter) und in Hamburg vorgekommen. Letztere betraf eine Arbeiterin, die in einer Fabrik pharmazeutischer Präparate mit dem Einwickeln von Sublimatpastillen beschäftigt war. Die Vergiftung wurde darauf zurückgeführt, dass beim Trocknen der vorher angefeuchteten Pastillenmasse nicht für ausreichende Abführung der dabei entstehenden Dünste gesorgt war und auch die Wascheinrichtungen für die Arbeiterinnen unzureichend waren.

Gewerbliche Arsenvergiftung ist in 5 Fällen in einer kleinen Glashütte im Reg.-Bez. Düsseldorf festgestellt worden. Es war hier, entgegen dem in der Genehmigungsurkunde ausgesprochenen Verbote, der Glasmasse Arsenik zugesetzt worden; die Arbeiter erkrankten mit Druckgefühl und Schmerzen im Magen, Appetitlosigkeit, Erbrechen und Durchfall. Ausserdem ereigneten sich 9 Arsenvergiftungen in einem chemischen Betriebe Bayerns nach der Einführung eines neuen Arbeitsverfahrens, das daraufhin aufgegeben wurde.

Infolge von Arsenwasserstoffvergiftung verunglückte ein Arbeiter tödlich bei der Reinigung eines Schwefelsäurebehälters in einer Superphosphatfabrik in Anhalt.

Ein neuer Fall von gewerblicher Phosphorvergiftung ist im Berichtsjahr nirgends vorgekommen. Dagegen ist in der Kreishauptmannschaft Zwickau eine im Jahre 1911 in einer Zündstreifenfabrik bei der Bearbeitung von weissem Phosphor an Phosphornekrose erkrankte Arbeiterin im Berichtsjahr der Krankheit erlegen.

Fälle von Geschwürsbildung an den Händen und von Durchlöcherung der Nasenscheidewand infolge Einwirkung von Chromaten sind wieder in grösserer Zahl mitgeteilt. Aber auch ein tödlich verlaufener Fall von wirklicher Chromvergiftung nach Aufnahme von bichromsaurem Natrium war zu verzeichnen; es handelte sich um einen Färbermeister (Kreishauptmannschaft Zwickau), der gewohnheitsgemäss seine mit bichromsaurem Natrium beschmutzten Finger ableckte, um eine Geschwürsbildung daran zu verhindern.

Vergiftungen durch Schwefelwasserstoff sind 3 mitgeteilt, von denen 2 tödlich endeten. Von diesen betraf der eine Fall einen Arbeiter einer chemischen Fabrik (Reg.-Coblenz), der Schwefelwasserstoff einatmete, der aus einem im Fabrikhof befindlichen Wasserverschluss entwich. Einige zur Hilfe herbeigeeilte Leute wurden ver-

dem Gase betäubt, konnten aber durch einen Sauerstoffeinatmungsapparat wieder ins Leben zurückgerufen werden. Der zweite tödliche Fall ereignete sich im Bergrevier Naumburg in einem Kalibergwerke. Der 3. Fall, der in Heilung ausging, ist in einer chemischen Fabrik im Bezirke Pfalz-Nord bei der Chlorzinkfabrikation vorgekommen.

Schwefelkohlenstoffvergiftung ist in 2 Fällen beim Vulkanisieren in einer Gummiwarenfabrik (München) aufgetreten. Im Bezirke Pfalz-Nord hatten die Arbeiter einer Vulkanisieranlage über Uebelkeit und Kopfschmerzen zu klagen.

Die Durchführung der Grundzüge für die Einrichtung und den Betrieb von Anlagen, in denen gesundheitsschädliche Nitro- oder Amidoverbindungen hergestellt werden, hat im allgemeinen zu Schwierigkeiten nicht geführt. Gewerbliche Vergiftungen durch Nitro- und Amidoverbindungen sind in Betrieben, die solche Stoffe herstellen, in den Reg.-Bez. Wiesbaden und Düsseldorf sowie Pfalz-Nord in grösserer Zahl vorgekommen. Es handelte sich dabei teils um 16 Fälle von Anilismus, von denen 12 in einer Anilinfabrik des Reg.-Bez. Wiesbaden und 4 in Pfalz-Nord aufgetreten sind. Eine von diesen Erkrankungen war darauf zurückzuführen, dass infolge eines Betriebsunfalls die Kleidung eines Arbeiters mit einer Lösung einer Amidoverbindung in Schweröl getränkt wurde. Obwohl der Arbeiter schleunigst ein Bad nahm, sich umkleidete und seiner Beschäftigung weiter nachgehen konnte, trat doch bei ihm nach kaum einer halben Stunde starke Cyanose auf. Ferner wurden in diesen Betrieben je 3 Vergiftungen durch Nitrobenzol oder Dinitrobenzol, 6 solche durch Paranitranilin und 1 durch Paranitrotoluol (Pfalz-Nord) beobachtet, die jedoch sämtlich leichter Art waren und in Heilung übergingen. Endlich sind wieder einige Fälle von Blasenkrebs in solchen Fabriken aufgetreten. Es sind daran erkrankt in einer Fabrik des Reg.-Bez. Wiesbaden 4 Arbeiter und in den beiden anderen Fabriken desselben Bezirkes je 1 Arbeiter; 2 davon sind der Krankheit erlegen. Bei dem einen hatte sich die Geschwulst nach 15jähriger Beschäftigung im Anilinbetrieb und bei dem anderen nach 23jähriger Beschäftigung mit organischen Basen gebildet. Um der Verheimlichung des Blutharnens vorzubeugen, sollen in den Betrieben künftig die Arbeiter dem Fabrikarzt zweimal jährlich zur Harnuntersuchung vorgestellt werden. In Pfalz-Nord ist 1 Arbeiter an Blasenkrebs erkrankt, bei dem die ursächlich in Frage kommende Beschäftigung mit aromatischen Basen schon 8 Jahre zurücklag. An Blasenblutung erkrankt und deshalb krebsverdächtig waren ausserdem in derselben Fabrik in Pfalz-Nord noch je 1 Arbeiter aus der Beta-Naphtylaminfabrikation, aus der Basenfabrik und aus der Fuchsinfabrik.

Eine Nitrobenzolvergiftung von achttägiger Dauer, die sich in einer Gelbfärbung des Gesichts, einer blauen Verfärbung der Lippen und in Anfällen von heftigem Schwindel äusserte, zog sich ein Bleilöter einer Bleiarmaturenfabrik beim Löten eines anscheinend nicht gründlich genug gereinigten Apparats in einer chemischen Fabrik im Reg.-Bez. Düsseldorf zu.

Eine Methylaminvergiftung ist in Bayern bei einem Arbeiter der chemischen Industrie beobachtet worden.

Eine Benzolvergiftung erlitt in einer Spiritusbrennerei in Oberbayern-Land ein Arbeiter beim Anstreichen eines Kessels mit Benzolteer. Tödlich endete eine Benzolvergiftung in einer Benzolfabrik im Reg.-Bez. Breslau; sie war durch ausströmende Benzoldämpfe hervorgerufen worden.

Wahrscheinlich um Benzolvergiftung hat es sich ausserdem in folgenden Fällen gehandelt: In der Kreishauptmannschaft Leipzig wurden 2 Arbeiter beim Anstreichen der Innenwandung eines Dampfkessels mit „Siderosthen“ durch Gase betäubt; durch schnelle Hilfe konnten sie wieder ins Leben zurückgerufen werden. Ferner wurde in der Kreishauptmannschaft Dresden in einer Fabrik der Heizer beim Anstreichen der

Innenwände eines Kessels mit „Siderosthen-Lubrose“ durch die sich dabei entwickelnden Gase betäubt. Von den zur Hilfeleistung hinzugezogenen Leuten wurden 5 gleichfalls bewusstlos. Nur mit Mühe konnten die Verunglückten aus dem Kessel herausgezogen und wieder belebt werden. Das Sächsische Ministerium des Innern hat infolge dieses Unfalls eine Warnung vor solchen Anstreichmitteln erlassen.

Durch Benzindämpfe wurde in einer Benzinwäscherei in Anhalt ein Arbeiter betäubt, der sich beim Reinigen einer Benzin enthaltenden Wäschetrommel in diese hineingeneigt hatte; er wurde von dem Arbeitgeber bewusstlos in der Trommel aufgefunden. Im Bezirke München wurde in einem Lagerkeller ein Hilfsarbeiter, durch Benzindämpfe erstickt, tot aufgefunden. Endlich ist im Bezirke Niederbayern in einer Leimfabrik (Knockenentfettungsanlage) eine akute Benzinvergiftung vorgekommen. die zweitägiges Kranksein zur Folge hatte.

Ueber die betäubende Wirkung von Tetrachlorkohlenstoff, das anstatt des feuergefährlichen Benzins verwandt wurde, hatten die Arbeiter einer Ofenfabrik in Pfalz-Nord zu klagen. Einmal soll die Betäubung so stark gewesen sein, dass der Arbeiter den Raum nicht mehr selbständig verlassen konnte. Auch schon durch den Geruch des Tetrachlorkohlenstoffs wurden die Leute stark belästigt.

Die Einatmung nitroser Gase hat wieder zu einer erheblichen Zahl von Unglücksfällen geführt. Es starb infolge Einatmung solcher Gase, die bei der Herstellung von Dinitrophenol auftraten, 1 Arbeiter in einer chemischen Fabrik im Reg.-Bez. Cassel. Ferner erlag den Folgen der Einatmung nitroser Gase, die durch Ueberlaufen eines mit Salpetersäure gefüllten Gefässes entstanden waren, ein Arbeiter in einer Nitroglycerinfabrik in der Kreishauptmannschaft Dresden; ärztliche Hilfe, obwohl sie alsbald zur Stelle war, blieb ohne Erfolg. Ebenso starb der technische Leiter einer Apparatefabrik im Reg.-Bez. Cöln, der beim Begiessen von Feilen in einem Gefässe mit verdünnter Schwefelsäure und Salpetersäure die reichlich sich entwickelnden rotbraunen Dämpfe eingeatmet hatte; erst 7 Stunden später hatten sich bei ihm Krankheitserscheinungen eingestellt. Beim Platzen eines Salpetersäureballons sind in Hamburg 2 solche Vergiftungsfälle vorgekommen, der eine in einer Druckerei, der andere in einer Anlage zur Drogenbearbeitung. Beide Male wurden höchst unzweckmässige Massnahmen (Aufschütten von Sägespänen und dergl.) zur Beseitigung der ausgeflossenen Säure ergriffen. Endlich starb im Bezirke Nürnberg-Fürth ein Lagerist, der nach dem Zerbrechen einer mit Salpetersäure gefüllten Flasche die ausgeflossene Säure durch Aufstreuen von Sägespänen auftrocknen wollte und dabei nitrose Gase eingeatmet hatte. Bemerkt sei hierzu noch, dass in der Anlage zum Bericht aus der Kreishauptmannschaft Dresden ein „Salpetersäuremerkblatt“ abgedruckt ist.

Infolge Einatmung von Ammoniakdämpfen erlitt in einer Brauerei in Schwarzburg-Rudolstadt ein Braumeister, wohl infolge Verätzung der Stimmbänder „einen schweren Sprachfehler“.

Von gewerblicher Kohlensäurevergiftung sind folgende Fälle mitgeteilt: In einer Brennerei im Reg.-Bez. Münster erstickte der Maschinenmeister in einem mit Kohlensäure angefüllten Behälter, nachdem er zuvor aus ihm einen bewusstlos gewordenen Arbeiter herausgeschafft hatte. In einer Brauerei in Baden konnte ein im Gärkeller durch Kohlensäure betäubter Arbeiter mit Hilfe eines Sauerstoffapparats gerettet werden. In Hamburg erstickte ein Bierbrauer in einem Maischbottich, in den er unvorsichtig hineingestiegen war. Im Bezirke München war in einer Brennerei ein Arbeiter zur Ausführung von Reinigungsarbeiten durch ein Mannloch in einen Kessel gestiegen, der Schlemperückstände enthielt. Der Mann wurde alsbald bewusstlos, ebenso der Brennmeister, der ihm zu Hilfe eilte; bei dem Arbeiter hatten die Wiederbelebungsversuche Erfolg, bei dem Brennmeister jedoch nicht. Endlich

sind im Oberbergamtsbezirke Breslau durch zweimalige Kohlensäureausbrüche 5 bzw. 3 Bergleute tödlich verunglückt.

Vergiftungen durch Kohlenoxyd sind wieder in erheblicher Zahl vorgekommen. Ein Fall von Leuchtgasvergiftung ereignete sich im Bezirke München. Wahrscheinlich an Leuchtgasvergiftung gestorben ist ein Hilfsarbeiter eines Gaswerkes in Baden, der mit dem Aufsuchen undichter Stellen im Strassenrohrnetze beschäftigt war. In Bremen wurde auf dem Gaswerk beim Herausnehmen einer Blindflansche aus einer gasführenden Leitung 3 Personen betäubt. Mit einem Sauerstoffapparate gelang es, sie wieder ins Leben zurückzurufen.

Einer Vergiftung durch Kohlengase erlag in Hamburg ein Schlächtergeselle in einem Kellerraume, der mit offenem Koksfeuer geheizt worden war. Ferner erkrankten in Hamburg 2 Arbeiter an Kohlenoxydvergiftung beim Reinigen einer Schwefelsäurekonzentrationsanlage, die nach dem System Gaillard arbeitete. Endlich wurden ebenfalls in Hamburg 3 Arbeiter durch Kohlenoxyd betäubt, als sie sich während der Mittagspause in einem Raume aufhielten, der durch einen Ofen geheizt wurde, der nicht mit dem Schornstein verbunden war. In Bremen wurden in einer Brauerei 2 Arbeiter betäubt, die in einem grösseren offenen Cementgefäss zu arbeiten hatten, das vorher mittels 3 offener Kohlenfeuer erwärmt worden war; obwohl die Kohlenkästen $2^1/_2$ Stunden vor Beginn der Arbeit entfernt worden waren, waren doch die Kohlengase nocn nicht hinreichend entwichen. Im Reg.-Bez. Münster wurden in einer Getreidemühle 2 Arbeiter, die einen auf dem Hofe stehenden offenen Kokskorb in einen geschlossenen Raum gebracht und sich daneben zum Schlafen hingelegt hatten, betäubt aufgefunden; mit Hilfe des Drägerschen Sauerstoffapparats wurden sie gerettet. An Kohlenoxydvergiftung starben ferner 2 Arbeiter einer Cementfabrik im Reg.-Bez. Münster, die beim Arbeiten in einer Grube die Abgase des Drehofens eingeatmet hatten. In Braunschweig erstickte ein Arbeiter auf dem Gichtboden des Kalkofens einer Zuckerfabrik durch Kohlengase, die aus dem offenen Fülltrichter des Kalkofens herausgetreten waren. Endlich erlag einer Kohlenoxydvergiftung im Oberbergamtsbezirke Halle 1 Arbeiter beim Benzollokomotivenbetrieb unter Tage.

Von den Mitteilungen über die Gesundheitsverhältnisse der Arbeiter in Betrieben, in denen Thomasschlacken gemahlen oder Thomasschlackenmehl gelagert wird, ist folgendes bemerkenswert: In den 4 Anlagen des Bezirkes Düsseldorf ist die Zahl der Erkrankungsfälle um 2, die der Krankheitstage um rund 1000 gegen das Vorjahr zurückgegangen, dagegen ist die Zahl der Todesfälle mit 9 gegen 7 im Vorjahr gestiegen. Auffällig ist, dass von den 3 Todesfällen in dem einen der Werke 2 auf Arbeiter entfallen, die auf dem Platze, nicht in der Mühle selbst, beschäftigt gewesen waren. In einer Sacknäherei desselben Bezirkes erkrankten 2 Arbeiterinnen, die mit dem Ausklopfen von Thomasmehlsäcken beschäftigt worden waren, schwer an Lungenentzündung.

Luftdruckerkrankungen wurden in Oberbayern-Land in zahlreichen Fällen (gegen 140) bei den unter Verwendung von Druckluft ausgeführten Gründungsarbeiten der Sperrmauer des Saalachwerkes beobachtet. Am häufigsten traten dabei heftige Schmerzen in den Gliedmassen auf, seltener am Kopfe, Halse, Rücken, in der Magengegend u. s. w. Häufig waren mehrere Stellen des Körpers zugleich, in einigen Fällen so ziemlich der ganze Körper betroffen. Die Krankheitserscheinungen gingen meist schnell nach Verbringung der Erkrankten in die Sanitätsschleuse zurück. Ein tödlicher Ausgang ist in keinem Falle bekannt geworden. Die Erkrankungen stellten sich namentlich bei einem Ueberdruck von 1,5 Atmosphären und mehr ein. Verbaut wurden 11 Senkkästen, einzelne in Tiefen bis zu 23 m. Der Höchstdruck bei den Arbeiten betrug 2,3 Atmosphären; bis zu 18 m Tiefe wurde mit 2 Mannschaften in

4 Schichten zu je 6 Stunden, bei grösserer Tiefe mit 3 Mannschaften in 6 Schichten zu je 4 Stunden gearbeitet.

Fälle von Hauterkrankungen infolge Einwirkung des bei der Bearbeitung ausländischer Hölzer entstehenden Staubes sind in Sachsen-Coburg-Gotha „vereinzelt und nur in leichter Form" vorgekommen. In Hamburg bekamen in einer Möbelfabrik 2 Arbeiter einen stark juckenden Hautausschlag bei der Bearbeitung von sogenanntem Kanarienholze, das von einer ausländischen Pappelart stammte. In der Kreishauptmannschaft Dresden hatten die Arbeiter in einer Spazierstockfabrik nach Verarbeitung von Koccobolo- und Huntholz unter eigenartigen Hautreizungen zu leiden. In Sachsen-Weimar wurden 3 Tischler einer Möbelfabrik bei der Verarbeitung von Moahholz von Satinholzdermatitis befallen; das Holz stammte aus Ostindien.

Chlorakne ist in Baden neuerdings in einigen leichten Fällen bei der Herstellung von Salzsäure nach dem Hargreavesschen Verfahren beobachtet worden. Dieses Verfahren beruht auf der unmittelbaren Einwirkung von schwefliger Säure, Luftsauerstoff und Wasserdampf auf Kochsalz. Die in Dampfform entweichende Salzsäure wird durch entgegengeleitetes Wasser in hohen Türmen in Tonschalen kondensiert. Beim Auspacken dieser Türme erkrankten die Arbeiter gelegentlich an Chlorakne.

Sonst ist noch das Auftreten von Hautausschlag beobachtet worden: nach dem Hantieren mit Politur (Bremen, Königsberg), mit Terpentin (München, Hamburg, Nürnberg-Fürth), mit Terpentin und Schwerbenzin (Hamburg), mit Terpentinersatzmitteln (Braunschweig), mit scharfem Cementmörtel, mit Chromsäure und Eisenchlorid (München), mit Salpetersäure (Nürnberg-Fürth), ferner beim Vernickeln (Nürnberg-Fürth), beim Versilbern von Messingteilen mit Chlorsilber (Berlin), beim Eintauchen von Glühstrümpfen in 30proz. Thoriumnitratlösung (Berlin), beim Reinigen von rohem Wismutmetall auf elektrischem Wege (Hessen), bei den Pecharbeitern einer Korksteinfabrik (Pfalz-Nord) und einer Anlage zur Verarbeitung von Teer (Münster), durch Einwirkung von Bleichwässern in einer Borstenbleicherei (Oberpfalz), beim Einfüllen von Erbsen in Dosen (Braunschweig), beim Ausschälen von Krebsen und endlich beim Reinigen von angefaulten Walfischabarten (Hamburg).

In den Bergwerken geht die Wurmkrankheit überall weiter zurück. Im Bergrevier Witten, West-Essen, Süd-Bochum, Dortmund II und Crefeld kann die Krankheit als erloschen gelten. Nahezu erloschen ist sie im Bergrevier Dortmund III. Nur vereinzelt trat sie noch auf im Bergrevier Oberhausen und West-Recklinghausen. Hier wurden beispielsweise bei einer auf 6 Schachtanlagen durchgeführten Stichprobenuntersuchung nur noch auf einer Schachtanlage 2 Wurmkranke festgestellt. Auf den Zechen des Bergreviers Süd-Essen wurden noch 8 Bergleute wurmbehaftet befunden und auf dem Bergrevier Saargemünd unter 633 Untersuchten 34.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1914. No. 20. S. 467/469.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIV. Jahrgang. Berlin, 15. August 1914. № 16.

Bericht über die Tätigkeit des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten am Hygienischen Institut der Universität Halle im Jahre 1913.

Von

Regierungsrat Dr. E. Ungermann,
früherem I. Assistenten am Institut.

Das Berichtsjahr ist das dreizehnte seit der Errichtung des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten am Hygienischen Institut der Universität Halle a. S. Die Zunahme des Arbeitsmaterials, die in jedem Jahre der Tätigkeit des Amtes zu verzeichnen gewesen war, ist auch diesmal nicht ausgeblieben. Das Jahr 1913 übertrifft mit der stattlichen Probenzahl von **29 900** das Vorjahr um 2447 Nummern, während im Jahre 1912 nur eine Zunahme der Einsendungen um 1800 Nummern gegenüber 1911 erfolgte.

Diese beträchtlichen Zahlenwerte, welche das Untersuchungsamt in Halle als eines der grössten des Reiches kennzeichnen, werden zum Teil, wie auch in den früheren Berichten schon hervorgehoben wurde, durch die Dichte der im Gebiete ansässigen Bevölkerung bedingt. Einen gewissen Anteil daran hat aber auch der bedeutende Zuzug von Saisonarbeitern aus dem Osten, welche in den Sommer- und Herbstmonaten einen nicht ganz geringen Prozentsatz besonders des auf Typhus und ähnliche Affektionen zu prüfenden Untersuchungsmaterials liefern.

Wesentlicher aber und wertvoller für die Erwerbung eines so reichen Tätigkeitsfeldes durch die Anstalt ist das steigende Vertrauen, das ihrer Arbeit von Seiten der Aerzte und Krankenhäuser ihres Bezirkes und darüber hinaus entgegengebracht wird. Auf dieses Wachstum nach innen ist die stetige Zunahme des zur Untersuchung kommenden Materials wohl in erster Linie zurückzuführen. Denn das Areal, für welches das Institut zuständig ist, hat sich seit dem Jahre 1905 nicht geändert, und auch die Zahl der Einwohner dieses Gebietes, der Reg.-Bezirke Merseburg und Erfurt und des Herzogtums Anhalt ist nicht so erheblich gewachsen,

dass sich daraus etwa die Steigerung der von dem Amte zu leistenden Arbeit ums fünffache gegenüber der im Jahre 1905 geleisteten erklärt. Die Zahlen legen ein erfreuliches Zeugnis für die immer regere Inanspruchnahme des Instituts von Seiten der Aerzteschaft ab und beweisen, dass die Arbeit, die es verrichtet, Anerkennung findet.

Dass im einzelnen gelegentliche Unstimmigkeiten zwischen dem vom Kliniker erwarteten und dem mitgeteilten Resultat einer Untersuchung vorgekommen sind, ist in einem so grossen Betrieb kaum anders zu erwarten. Auch im Berichtsjahre kamen vereinzelte Aussetzungen an den Untersuchungsergebnissen zur Kenntnis des Berichterstatters. Eine solche Kritik der Arbeit des Amtes wird seinen Leitern immer sehr erwünscht sein. Sie ist das einzige Mittel, durch welches der Leiter der Untersuchungen das Vermeiden von Fehlern und Irrtümern lernen kann. Leider zieht diese Kritik fast immer nur das Endergebnis der Untersuchung in Betracht und berücksichtigt nicht, dass der Gang derselben von Umständen beeinflusst werden kann, für die das Untersuchungsamt nicht verantwortlich zu machen ist. Schon das Ausgangsmaterial mancher Untersuchungen ist ungeeignet. Eine grosse Anzahl von Blut-, Liquor- und Eiterproben enthält offenbare Bakterienverunreinigungen, die man zwar meistens als solche erkennt, die aber gelegentlich doch für ätiologisch bedeutungsvoll gehalten werden können. In anderen Fällen ist das Material offenbar von ungeeigneter Stelle entnommen, so dass das Amt ein negatives Resultat gewinnt, während der gesuchte Keim im Patienten doch vorhanden ist. Das gilt besonders für die auf Diphtheriebacillen und Gonokokken zu untersuchenden Proben; ein gewisser Prozentsatz der Diphtherietupfer erweist sich als steril, ein sicheres Zeichen, dass die Entnahme nicht der Vorschrift entsprechend erfolgt ist. Vielfach zu wünschen übrig lassen auch die Ausstriche von Gonokokkenmaterial, die oft in einer solchen Dicke hergestellt werden, dass das Mikroskop die Schicht nicht zu durchdringen vermag.

Ferner ist bei dem Zustandekommen von Irrtümern oder negativen Resultaten immer zu berücksichtigen, dass dem Bakteriologen meistens die Kenntnis der Eigenarten eines Falles fehlt, die dem Kliniker wertvolle Anhaltspunkte für die Richtung der vorzunehmenden Prüfungen geben kann. Die Dürftigkeit der klinischen Notizen bedingt bei der grossen Zahl des zu verarbeitenden Materials notwendig eine gewisse Schematisierung bei der Erledigung der Untersuchungen, welche die Aufdeckung interessanter und klinisch wichtiger Einzelheiten gewiss nicht begünstigt. Daher sei hier wiederum der Bitte an die Einsender Ausdruck verliehen, dem Amte die Arbeit durch etwas eingehendere Berichte über die Lage der Fälle und genauere Hinweise auf die Richtung der vorzunehmenden Prüfungen zu erleichtern und sich damit selbst eine schnellere und inhaltlich wertvollere Antwort zu sichern.

Auch bei der Verpackung und Versendung des Materials kann mancher Anlass zu Schwierigkeiten vermieden werden. So ging im Berichtsjahre ein gewisser geringer Prozentsatz von Untersuchungsmaterial, besonders von Blut- und Urinproben, infolge mangelhafter Verpackung durch das

Zerbrechen der Glasgefässe bei der Versendung verloren; einige Proben entgingen der Prüfung oder gelangten doch erst verspätet dazu, weil sie von den Ueberbringern nicht an dem zu diesem Zwecke eingerichteten Platze abgestellt worden waren und daher erst nach mehr oder weniger langer Zeit entdeckt wurden. In einzelnen Fällen konnte eine Antwort nicht erteilt werden, weil die Proben ohne oder mit nicht ausgefüllter Meldekarte eingingen; mitunter fehlte nur der Name des Absenders, so dass die Antwort nach einigem Suchen doch noch ihrem Ziele zugesandt werden konnte; manchmal kam sie aber als unbestellbar zurück, weil der Name des Absenders nicht richtig lesbar war und auch mittels des Medizinalkalenders nicht ermittelt werden konnte.

In einem Falle liefen mit einer Diphtherieprobe zwei auf verschiedene Namen lautende Meldekarten ein, deren Nummern weder unter sich noch mit der des betreffenden Versandgefässes übereinstimmten. Eine Richtigstellung der Verhältnisse ist unter solchen Umständen überhaupt nicht möglich; zudem muss in einem solchen Falle eine nochmalige Durchsicht der Eingänge und ein Vergleich mit den zugehörigen Meldekarten vorgenommen werden, um eine eventuelle Verwechselung im Betriebe des Untersuchungsamtes auszuschliessen, was bei der Menge des Materials sehr mühsam und zeitraubend ist.

Als recht störend hat sich ferner der häufiger eingetretene Umstand fühlbar gemacht, dass Blutproben, die auf Bakterien untersucht werden sollten, in Gefässen versandt und mit Meldescheinen versehen wurden, die für das mittels der Wassermannschen Reaktion zu prüfende Material bestimmt sind. Bei solchem Vorgehen ereignet es sich sehr leicht, dass die betreffende Blutprobe zur Serumabscheidung verwendet wird, wobei sie ihrer Sterilität verlustig geht, so dass die nachträglich vorgenommene bakteriologische Untersuchung unsichere Resultate liefert. Es sei daher an die Einsender solcher Blutproben die Bitte gerichtet, dafür andere Versandgefässe zu wählen und sie besonders auch mit Begleitschreiben auszustatten, welche die Probe von vornherein als nicht für die Untersuchung mittels der Wassermannschen Reaktion bestimmt kennzeichnen.

Erwähnung getan sei dann noch einer weiteren im Berichtsjahre vorgekommenen missbräuchlichen Verwendung der Versandgefässe, die zwar keinen Irrtum in der Bearbeitungsweise des Materials bedingte, aber eine ganze Anzahl der betreffenden Gefässe von der weiteren Verwendung in der ihnen bestimmten Richtung ausschloss. Es war nämlich in diesem Falle das Stuhlmaterial einer grösseren Anzahl von auf Typhusbacillen zu untersuchenden Personen in die zur Versendung von Diphtherieabstrichen bestimmten Röhrchen eingefüllt worden. Eine solche Verpackung des halbflüssigen Stuhlmaterials gewährleistet erstens keinen genügenden Schutz vor der Verstreuung von Typhuskeimen beim Transport; dann aber geht es wohl nicht an, solche Gefässe trotz ausgiebiger Säuberung und Sterilisierung für die Entnahme von Rachenabstrichen weiter zu verwenden. Durch eine solche unrichtige Verwendung der Versandgefässe wird die an

sich schon sehr beträchtliche Ausgabe, die das Institut für sie aufwenden muss, ohne Not noch erhöht, und das Amt ersucht daher höflichst, sie künftig tunlichst zu vermeiden.

Wenn auf diese scheinbar geringfügigen Umstände hier im einzelnen eingegangen wurde, so geschah es vor allem in der Absicht, Hinweise dafür zu erbringen, dass nicht jede Unstimmigkeit, nicht jedes Ausbleiben einer Antwort, nicht jede Verzögerung auf ein Verschulden des Amtes zurückzuführen ist, dass nicht selten auch die Absender der Proben daran Teil haben. Aber. wie schon hervorgehoben wurde, bildeten die Fälle, in denen sich in einer oder der anderen Hinsicht Störungen ergaben, im Berichtsjahre einen sehr geringen Prozentsatz des grossen Materials, so dass sie bei der Beurteilung des Gesamtergebnisses des Berichtsjahres den günstigen Eindruck in keiner Weise zu trüben vermögen.

Wie in allen Jahren seines bisherigen Bestehens lag auch 1913 die Oberleitung der Anstalt in den Händen des Direktors des Hygienischen Instituts an der Universität, Herrn Geh. Med.-Rats Prof. Dr. C. Fraenken. Mit der Ausführung der Untersuchungen waren vom 1. Januar bis zum 20. März Herr Stabsarzt Dr. Bierast und der Berichterstatter betraut, und zwar wurde wochenweise mit der Leitung der Untersuchungen abgewechselt. Vom 20. März bis 15. Juni leitete Berichterstatter die Untersuchungen, von da ab bis zum 20. September Herr Stabsarzt Dr. Bierast. Von da ab bis zum 1. December wurde das Amt wieder abwechselnd von beiden geführt, bis am 1. December Herr Dr. Papamarku die Leitung übernahm. Die Untersuchungen mittels der Wassermannschen Reaktion führte der Berichterstatter während des ganzen Berichtsjahres aus mit Ausnahme der Zeit vom 15. August bis 20. September, in welcher er durch Herrn Stabsarzt Bierast vertreten wurde.

In dem Zeitraume von 20. März bis 15. Juni lag die Erledigung der Instituts- und Untersuchungsamtspflichten in den Händen nur eines Assistenten. Es war daher für die Anstalt von grossem Werte, dass Herr Dr. Heise von der Landespflegeanstalt zu Landsberg a.W. einen Teil der Untersuchungen übernahm. Herr Dr. Heise arbeitete vom 1. April bis zum 1. Oktober im Untersuchungsamt, um sich in der bakteriologischen Technik weiter auszubilden. Für die Hilfe, die Herr Dr. Heise in dieser Zeit dem Institute leisten konnte, sei ihm und dem Direktor der Landespflegeanstalt in Landsberg, Herrn Dr. A. Riebeth, der eine so lange Beurlaubung bereitwilligst erlaubte, an dieser Stelle besonderer Dank abgestattet.

Kürzere Zeit waren im Untersuchungsamt zum Zwecke der Ausbildung in der bakteriologischen Technik tätig Herr Dr. Bache aus Halberstadt, Herr Dr. Guttmann aus Riga, Herr Dr. Kell, Herr Dr. Otabe aus Tokio, ferner die Herren Medizinalpraktikanten und Doktoranden Steinschneider, Fischmann, Rapoport und Hauke.

Die technischen Arbeiten und die Führung der Journale sowie die Ausfüllung der Antwortformulare und die Absendung der Schreiben wurde von vier mit Gehalt angestellten Damen besorgt. Zwei derselben stehen schon seit mehreren Jahren in den Diensten des Instituts; die Besetzung der beiden anderen Stellen wechselte im Berichtsjahre einmal oder mehrfach.

Ausser diesen vier Damen arbeiteten im Berichtsjahre noch weitere 14 Mitarbeiterinnen freiwillig kürzere oder längere Zeit im Untersuchungsamte, um die bakteriologische Technik und die Herstellung der Nährböden zu erlernen.

Die Reinhaltung der Räumlichkeiten des Amtes, das Waschen der Glasgegenstände, das Fertigstellen und Absenden der Versandgefässpakete besorgte der Institutsdiener mit zwei Hilfsdienern und drei auf Wochenlohn angestellten Frauen.

Leider wurde der Betrieb des Untersuchungsamtes im Berichtsjahre durch vielfache Erkrankungen des Personals nicht unerheblich gestört. Auf die Krankheitsfälle nicht infektiöser Natur soll hier nicht eingegangen werden. Dagegen erfordert der Umstand eine gesonderte Besprechung, dass im Jahre 1913 mehrere Typhusfälle unter den im Untersuchungsamte beschäftigten Personen vorgekommen sind. Im Juli erkrankten zwei Damen etwa gleichzeitig, die eine an klinisch und bakteriologisch sicher gestelltem Typhus von mässig schwerem Verlauf, die andere an einer verdächtigen, aber nicht mit Gewissheit als Typhus anzusprechenden fieberhaften Affektion mit negativem bakteriologischem Befund. Bei dem ersten Falle war vor kaum einem Jahre eine vorschriftsmässige, dreimalige subkutane Injektion abgetöteter Typhusbacillen zum Zwecke der Schutzimpfung vorgenommen worden, bei dem letzteren waren die gleichen Massnahmen vor einigen Wochen zum Abschluss gebracht worden. Beide Fälle gingen in Genesung über.

In der Folge wurde fast das gesamte Personal des Instituts von Herrn Geh.-Rat Fraenken wiederum einer Schutzimpfung unterzogen. Die dabei beobachteten Reaktionen waren individuell sehr verschieden stark, z. T. aber recht erheblich und bei den Erstimpfungen in einigen Fällen mit Kollapserscheinungen verbunden.

Ende November erkrankte dann Herr Stabsarzt Dr. Bierast an einem klinisch und bakteriologisch sicheren Typhus, nachdem er seinerzeit nicht schutzgeimpft worden war. Die Erkrankung nahm einen mittelschweren Verlauf und endete günstig.

Am Schlusse des Jahres erkrankte dann noch eine weitere Dame, die an der Impfung im Juli teilgenommen hatte und dabei auffällig schwache Reaktionen zeigte, an Typhus. Der Fall nahm einen recht schweren Verlauf, endete aber ebenfalls mit Genesung.

Eine ersichtliche einheitliche Ursache dieser gehäuften Erkrankungsfälle konnte bisher nicht aufgedeckt werden. Grobe Unvorsichtigkeit beim Umgehen mit typhösem Untersuchungsmaterial oder Reinkulturen war nicht nachzuweisen Auch mangelhafte Kenntnis der bakteriologischen Technik und Ungeschick beim Ausführen der Untersuchungen dürfte wohl nicht den wesentlichen Anlass zu den Erkrankungen gegeben haben, weil alle Fälle Personen betrafen, die teils schon seit Jahren, teils bereits seit Monaten mit dem Nachweis von Typhusbacillen zu tun gehabt hatten. Zudem war dem Hilfspersonal sogleich nach dem Auftreten der ersten Krankheitsfälle die strenge Befolgung der Vorsichtsmassregeln gegen das Zustandekommen von Infektionen — wie

sie in allen Räumen des Instituts in der Form von Wandkarten zur Kenntnis gegeben sind — aufs dringendste eingeschärft. Auch wurde das Arbeiten mit Reinkulturen erneut geregelt und vor allem das Pipettieren von Emulsionen durch Anordnung eines für Flüssigkeiten undurchlässigen Verschlusses des Mundstückes der Pipette mit steriler nicht entfetteter Watte und des Abflammens desselben vor jedem Gebrauch gefahrloser zu gestalten versucht.

Da die Infektionen nur in den Räumen des Untersuchungsamtes vorkamen, während doch auch in den übrigen Teilen des Hygienischen Instituts vielfach mit Typhuskulturen gearbeitet wurde, so hat die Annahme einige Wahrscheinlichkeit für sich, dass die beengten räumlichen Verhältnisse, unter denen das Amt zu arbeiten gezwungen ist, mit Schuld an ihrem Auftreten tragen.

Im Jahresbericht für 1912 ist der Berichterstatter auf diese Verhältnisse näher eingegangen, so dass es sich hier wohl erübrigt, sie nochmals zu erörtern. Es sei nur darauf hingewiesen, dass den Zwecken des Untersuchungsamtes nur zwei Räume im Westflügel des Hygienischen Instituts zur Verfügung stehen, von denen der eine ein Ausmass von 7 : 6, der andere von 5 : 6 m besitzt. In diesen Räumen vollzieht sich die gesamte Bearbeitung des Materials von dem Auspacken der Proben bis zur Absendung der Antwortschreiben. Für strengste Ordnung im Betriebe des Untersuchungamtes, ohne die eine gedeihliche Arbeit bei so grossem Material und so engen Verhältnissen überhaupt nicht möglich wäre, ist selbstverständlich Sorge getragen. Besonders ist die Aufbewahrung und Desinficierung der gebrauchten Versandgefässe und der Materialproben genau geregelt. Die Papierbeutel werden in einem grossen Korbe gesammelt und später verbrannt. Die Holzblöcke werden ebenfalls in einem solchen Behälter gesammelt und zur späteren Wiederbenutzung — gegebenenfalls nach gründlicher Desinfektion — aufgehoben. Die Blechhülsen gelangen in einen emaillierten Blechbehälter und werden später mit demselben im Autoklaven sterilisiert. Die das infektiöse Material enthaltenden Glasgefässe werden teils sogleich in ein grosses Bassin mit Sublimatlösung getan, teils in einem gut verschliessbaren grossen Blechgefäss gesammelt, worin sie später im Dampf sterilisiert werden.

Die Entnahme des zur Untersuchung verwendeten Materials aus den Glasgefässen erfolgt für jede Art der infektiösen Materalien an einem besonderen Platze und zwar nur auf dem in der Mitte des Arbeitszimmers befindlichen grossen Tische, nicht an den Fensterplätzen. Nach der Entnahme werden die Behälter sogleich in die Sublimatlösung oder in den Sammelbehälter getan.

Selbstverständlich ist in beiden Räumen des Amtes durch Aufstellung von Waschbecken und je einer Schale mit Sublimat- und Kresolseifenlösung mit den zugehörigen Handbürsten für die Möglichkeit einer ausgiebigen Händedesinfektion gesorgt.

Es sind somit wohl alle Mittel angewendet, um das Arbeiten mit dem infektiösen Material weniger gefährlich zu machen. Die Wirksamkeit dieser Massnahmen hängt von der Genauigkeit, mit der sie ausgeführt werden, ab.

und diese wird wesentlich bedingt durch die Menge der zu erledigenden Arbeit und die Uebersichtlichkeit des Arbeitsraumes. Wenn aber in dem oben in seinen Grössenverhältnissen gekennzeichneten Raum täglich durchschnittlich mehr als 80 Proben bearbeitet werden müssen und gelegentlich sogar gegen 140 Einsendungen an einem Tage einlaufen, dann häuft sich das Material auf dem Arbeitstische, und es ist nicht leicht, die Uebersichtlichkeit aufrecht zu erhalten. Besonders erschwert wird die genaue Befolgung der Vorschriften, wenn eine grössere Zahl von Personen in dem Raume gemeinsam an der Arbeit ist. Im Berichtsjahre beteiligten sich aber gelegentlich bis zu 8 Hilfskräfte an der Verarbeitung des Materials. In diesem Falle ist eine gegenseitige Kontrolle der Arbeitenden untereinander kaum mehr möglich, und ein zufällig unbeachtet bleibendes Verspritzen von infektiösem Material beim Oeffnen eines Behälters kann dann seine üblen Folgen unter Umständen an mehreren Personen zugleich zur Wirkung bringen.

Die Arbeitsräume des Untersuchungsamtes stehen also ihrer Grösse nach zu der Menge des zu bearbeitenden Materials in keinem richtigen Verhältnis und genügen nicht mehr den Anforderungen, die vom Standpunkte der Hygiene an die Einrichtungen eines so grossen Institutes zu stellen sind. Besonders ist noch zu erwähnen, dass zur Ablage der Kleider und zum Frühstücken für die Laborantinnen kein besonderer Raum vorhanden ist; beides erfolgt in dem neben dem Arbeitsraum gelegenen Untersuchungs- und Schreibzimmer, wo die Gefahr einer Infektion allerdings wesentlich geringer ist als im Arbeitsraum, aber doch keineswegs ganz fehlt. Auch diesen Verhältnissen müsste wohl bald Abhilfe geschaffen werden.

Bemerkenswert ist die geringe Schutzwirkung der Impfungen gegenüber diesen Laboratoriumstyphusinfektionen. Wenn die Infektion in dem zuerst erwähnten Fall auch bereits an der zeitlichen Grenze der Wirkung der letzten Impfung erfolgte und der zweite nicht sicher als Typhus angesprochen werden kann, so ist doch in dem zuletzt erwähnten Falle die Erkrankung auf der Höhe des gemäss der Impfung vorauszusetzenden Schutzes eingetreten und nahm einen schweren Verlauf. Dieses Ergebnis steht in gewissem Gegensatz zu den im allgemeinen günstigen Resultaten, die mit der Typhusschutzimpfung sonst erzielt worden sind. Vielleicht hat bei diesen Laboratoriumsinfektionen der besondere Charakter der inficierenden Stämme eine ursächliche Bedeutung, da in einem Untersuchungsamt die Gelegenheit zur Berührung mit den verschiedenartigsten Typhuskulturen geboten ist; denkbar ist auch, dass die bedeutende Menge der aufgenommenen Keime eine Rolle beim Zustandekommen dieser Laboratoriumsinfektionen bei schutzgeimpften Personen spielt, so dass ihnen gegenüber der Schutz nicht ausreicht.

Sind also die Arbeitsräume des Untersuchungsamtes einer Vergrösserung und Verbesserung dringend bedürftig, so gilt dasselbe in mindestens dem gleichen Grade von dem Tierstall des Instituts, der auch zur Aufnahme der für die Diagnosticierung tuberkulöser Affektionen so wichtigen Versuchs-

tiere bestimmt ist. Der Stall reicht für die Zahl der Versuchstiere nicht aus, und die Ueberfüllung einerseits, die alten, schlecht zu reinigenden und überhaupt nicht sterilisierbaren Holzkäfige andrerseits bewirken, dass Stallseuchen unter den Tieren nicht aussterben. Für das Futter gibt es keinen besonderen Raum, es wird in dem Abteil der noch nicht geimpften Tiere untergebracht. Bei den Kaninchen spielt die bekannte Seuche, bei den Meerschweinchen die Infektion mit Pneumokokken und mit Paratyphusbakterien als Todesursache die wichtigste Rolle. Auch Fälle von spontaner Inhalations- und Fütterungstuberkulose wurden bei beiden Tierarten im Berichtsjahre beobachtet, ein Umstand, der in der Bewertung positiver Tierversuchsergebnisse nach der Impfung mit tuberkuloseverdächtigem Material eine gewisse Vorsicht notwendig macht. Die meisten der mit solchem Material inficierten Tiere wurden daher in glasierten Tontöpfen untergebracht, in denen eine natürliche Infektion doch nicht so leicht stattfinden kann, wie in den alten, mit Infektionsstoff durchtränkten Holzkäfigen. Trotzdem ging das Untersuchungsmaterial in einer ganzen Reihe von Fällen infolge vorzeitigen Eingehens der Tiere verloren, was für den betreffenden Patienten wegen der vielfachen Unersetzbarkeit des Materials oder zum mindesten durch die Verzögerung der Diagnose von ausserordentlich nachteiliger Bedeutung sein kann. Dass die zu rein wissenschaftlichen Zwecken vorgenommenen Tierexperimente durch diese Umstände ebenso schwer betroffen werden, bedarf keiner weiteren Auseinandersetzung. Jedenfalls ist auch eine gänzliche Um- und Neugestaltung des Tierstalles des Instituts dringend notwendig.

Die Verteilung der Räumlichkeiten des Untersuchungsamtes zu den verschiedenen Zwecken ist im Jahre 1913 dieselbe geblieben, wie sie im Berichte für 1912 geschildert wurde. Auch bauliche Veränderungen sind darin nicht vorgenommen worden. Von Neuanschaffungen im Berichtsjahre sei erwähnt ein Schüttelapparat mit elektrischem Antrieb, der zur Herstellung gleichmässiger Bakterienemulsionen und zu Homogenisierungs- und Lösungsversuchen verschiedener Materialien mit Chemikalien verschiedener Art benutzt wurde.

Eine grössere Aenderung wurde an dem 3 m langen und $^1/_2$ m breiten Wasserbade in dem für die Ausführung der Wassermannschen Reaktion bestimmten Raume des Dachgeschosses des Institutes vorgenommen. Es wurde der Blecheinsatz umgearbeitet und dabei um die Hälfte verkleinert. Das Wasserbassin genügt in dieser Grösse vollkommen für die tägliche Zahl von Untersuchungen, und es wird dabei infolge der Gasersparnis um eine nicht unbeträchtliche Summe billiger gearbeitet.

Die Hauptausgabe des Untersuchungsamtes im Berichtsjahre betraf, von den Gehältern des Personals abgesehen, die dauernd notwendige Neubeschaffung von Versandgefässen. Die Zahl der dem Amte zurückgehenden Behälter ist in ihrer Gesamtheit erheblich kleiner als die der zur Abgabe gelangten. Wahrscheinlich werden die Gefässe teilweise auch zu anderen Zwecken benutzt. So ist es bekannt geworden, dass die Materialbehälter des Untersuchungsamtes gelegentlich auch zur Uebersendung von

Proben an andere Institute verwendet wurden. Es ist damit begonnen worden, über die Zahl der an die einzelnen Abgabestellen entsandten und der aus ihrem Umkreise zurückkommenden Materialbehälter eine Kontrolle zu führen, um über den Verbleib derselben Klarheit zu gewinnen.

Die Versandgefässe befanden sich im Berichtsjahre im ganzen in bester Verfassung und entsprachen in allem den ministeriellen Vorschriften, nachdem sie im Jahre zuvor einer Revision und teilweisen Ergänzung unterzogen worden waren.

Sehr bedeutende Ausgaben erforderte auch im Jahre 1913 der Ersatz der in grossen Mengen gebrauchten Glasgegenstände. Besonders die Ergänzung der für den Typhusbacillennachweis vorwiegend benutzten grossen Glasschalen war empfindlich teuer. Es wurden daher wieder in höherem Masse auch die kleinen Petrischalen verwendet, die auch den Vorzug haben, relativ weniger Nähragar zu erfordern, dessen Herstellung bei dem dauernden erheblichen Verbrauch den Fonds des Untersuchungsamtes ebenfalls nicht unerheblich belastet. Ausserdem erleichtern mehrere kleine Petrischalen die Isolierung von Reinkulturen aus Stuhl und Urin viel mehr, als es eine grosse Glasplatte tut.

Die Mittel, welche dem Untersuchungsamte im Jahre 1913 zur Verfügung standen, beliefen sich auf etwa 28400 M. Sie sind gegenüber den Vorjahren nur unerheblich gestiegen, während sich die Pflichten und Leistungen des Amtes mit der Zunahme des Arbeitsmaterials bedeutend vermehrt haben. Es ist nur bei sparsamster Haltung des Betriebes möglich, seine Kosten mit den Einkünften des Amtes zu decken, und es dürfte sich auch in diesem Punkte eine baldige Aufbesserung der Verhältnisse als notwendig erweisen.

Der Betrieb des Untersuchungsamtes vollzog sich im Berichtsjahre in ähnlicher Weise, wie er im Berichte für das Vorjahr geschildert wurde. Der Dienst begann im Sommer um $^1/_2$9, im Winter um 9 Uhr und dauerte mit einer dreistündigen Unterbrechung durch die Mittagspause bis gegen 7 Uhr abends, mitunter auch länger. Um die Erledigung des Abenddienstes zu beschleunigen, wurden im grössten Teile des Berichtsjahres die Eingänge durch einen Diener des Instituts vom Postamt abgeholt. Weitaus die meisten Materialproben gehen dem Amte durch Vermittlung der Post zu, nur ein Teil der aus Halle selbst stammenden Proben wurde dem Institut durch Boten überbracht. Ein Betreten der Räume des Instituts durch Privatpersonen ist nicht gestattet. Zum Abstellen der Proben ist im Treppenhause ein mit Glasplatten ausgelegter Verschlag angebracht.

Die Materialproben wurden nach der Auspackung ihrer Art nach geordnet und den zuständigen Laborantinnen zur Bearbeitung überwiesen. Es hat sich als praktisch gezeigt, den einzelnen Hilfskräften die Bearbeitung einer einzigen Materialsorte für eine gewisse Zeit zu übertragen, um dadurch eine möglichst gleichmässige und technisch einwandfreie Behandlung des Materials zu erzielen. So wurde einer Laborantin für mehrere Wochen die Bearbeitung der Typhusproben, einer anderen die der auf Tuberkelbacillen zu untersuchenden Sputa, einer dritten die des Diphtheriematerials, einer

vierten die sonstigen Eingänge zugewiesen. Die Wassermannsche Reaktion führte während des ganzen Jahres mit Ausnahme des Ferienmonats dieselbe Dame aus. Diese Arbeitsteilung hat für die Uebersichtlichkeit der Untersuchungen und die Zuverlässigkeit der Ergebnisse erhebliche Vorzüge gegenüber der früher geübten gleichmässigen Verteilung des Materials. Die „sonstigen Untersuchungen“, die also weder in das Gebiet des Typhus, noch in das der Diphtherie, der Tuberkulose, und der serologischen Untersuchungen fallen und daher vielfach das interessanteste Material enthalten, wurden vor der Bearbeitung vom Leiter des Untersuchungsamtes durchgesehen, und der einzuschlagende Weg der Bearbeitung wurde dabei nach Massgabe des vorliegenden Falles gekennzeichnet. Die anderen Proben wurden nach der üblichen Technik gleichmässig behandelt.

Ueber den Gang der einzelnen Untersuchungen wurde mit kurzen Notizen auf der Rückseite der Meldekarten Protokoll geführt. Diese Massnahme hat sich sowohl für die Orientierung über den bisher eingeschlagenen Weg der Prüfungen wie zum Vergleich mit den Ergebnissen von Voruntersuchungen und für die Beantwortung späterer Nachfragen aufs beste bewährt. In den Journalbüchern wird nur das Schlussergebnis der Untersuchungen kurz vermerkt.

Zu einer Abänderung des Schreibdienstes hat sich im Berichtsjahre ein Anlass nicht geboten. Die Antworten wurden unter weitgehender Verwendung von vorgedruckten Formularen, an deren Text geringfügige Neuerungen angebracht wurden, in möglichst kurzer Form erteilt. Längere Antwortschreiben wurden nur in wenigen Fällen aus besonderen Gründen abgesandt. So konnte die Erledigung des Antwortdienstes und die Führung der Journalbücher von einer einzigen Hilfskraft besorgt werden.

Eine wissenschaftliche Verarbeitung des Materials konnte leider auch im Berichtsjahre nur in beschränktem Umfange erfolgen. Da während eines grossen Teiles des Jahres ein Assistent mit der Erledigung der Untersuchungsamtspflichten und den Vorbereitungen für den Unterricht auf sich allein angewiesen war und im übrigen Teil nur zwei Herren den Dienst untereinander teilen konnten, so blieb nach Erledigung der praktischen Pflichten wenig Zeit für die wissenschaftliche Durcharbeitung der bei den Untersuchungen gewonnenen Resultate.

Es wurden im Berichtsjahre aus dem Hygienischen Institut und dem Untersuchungsamte — eine Trennung zwischen den beiden Instituten lässt sich in diesem Punkte nicht gut durchführen — folgende Arbeiten veröffentlicht oder zur Publikation vorbereitet:

Ungermann, Ueber die baktericide Wirkung des Perhydrits. Diese Zeitschr. 1913. No. 9.

Ungermann, Beitrag zur Kenntnis der Bakterienflora des Sprustuhles Vortrag, gehalten in der Sitzung des Vereins der Aerzte in Halle a. S. am 13. Nov. 1913.

Bierast u. Ungermann, Ueber die Wirkung des Prophylaktikum Mallebrein auf Infektionserreger und Toxine. Berl. klin. Wochenschr. 1913. S. 1052.

Bierast, Ueber elektive Beeinflussung des Bacterium coli im Bakterien-

gemisch und ihre praktische Bedeutung für den Nachweis des Typhus- und Paratyphuskeimes. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 74. H. 3/4.

Steinschneider, Ueber die Procasche Färbung. Diese Zeitschr. 1913. No. 1.

Fischmann, Untersuchungen über die Durchlässigkeit der unverletzten Meerschweinchenhaut für den Erreger der Menschen- und Rindertuberkulose und die Brauchbarkeit der kutanen Impfung für die Differenzierung dieser Bacillentypen. Inaug.-Diss. Halle 1913.

Zur Einleitung der Besprechung über die Einzelheiten der Untersuchungsergebnisse im Jahre 1913 sei wiederum eine Uebersicht über die Verteilung des zur Einsendung gelangten Untersuchungsmaterials in chronologischer Beziehung und nach der Art der Krankheitserreger gegeben.

Tabelle I.

Uebersicht über das Untersuchungsmaterial des Jahres 1913 nach ätiologischem und chronologischem Gesichtspunkt.

Monat	Tuberkulose		Diphtherie		Typhus u. verw. Krankh. bakteriol.		Typhus u. verw. Krankh. serolog.		Gonorrhoe		Wassermannsche Reaktion		Sonstige Untersuchungen		Summe	
	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	1913	1912
anuar . .	661	111	601	116	56	4	99	13	112	31	589	220	66	41	2184	2238
ebruar . .	855	130	600	197	84	6	99	17	102	24	663	216	75	49	2478	2160
ärz . . .	693	127	570	140	138	22	128	46	112	22	631	197	72	45	2344	2338
pril . . .	879	105	605	189	141	26	158	42	86	10	648	191	87	47	2604	2108
ai	641	119	634	146	165	21	162	48	103	18	641	180	81	59	2427	2491
uni . . .	719	140	572	173	287	44	209	92	106	19	572	156	56	37	2521	2488
uli	554	90	673	143	461	60	210	73	96	27	525	193	77	51	2596	2048
ugust . .	708	115	465	185	272	29	249	83	123	40	531	158	48	38	2396	2009
ptember	804	115	569	146	254	9	173	39	126	35	537	208	73	34	2563	2465
ktober . .	699	113	658	98	166	22	150	49	134	41	577	23[illegible]	88	35	2472	2306
ovember.	940	126	671	185	257	35	114	24	89	31	640	281	75	51	2786	2547
ecember.	906	106	610	241	166	9	128	39	77	33	553	259	87	40	2529	2255
	9059	1397	7255	1959	2447	287	1878	565	1266	331	7110	2495	885	537	29900	27453

Aus der Tabelle geht hervor, dass wie im Vorjahre auch 1913 der Monat November die meisten Eingänge brachte und zwar 295 über dem Monatsdurchschnitt. Am wenigsten Einsendungen waren im Januar zu verzeichnen, nämlich 307 unter dem Durchschnitt. Die Monate April, Juli, September, December und Juni standen über dem Monatsdurchschnitt, Februar, Oktober, Mai, August und März unter ihm.

Die geringste Zahl von Eingängen war, wenn man die einzelnen Tage berücksichtigt, mit 17 Nummern zu verzeichnen, die grösste mit 138 Proben. Der tägliche Durchschnitt belief sich auf 81,9 Eingänge.

Den grössten Schwankungen unterworfen war die Menge der auf Typhusbacillen zu untersuchenden Proben; ihr Minimum fiel in den Januar, das Maximum, das 8fache des Minimums in den Juli. Bei dem

auf Tuberkelbacillen, Gonokokken und serologisch auf Typhus zu prüfenden Material betrug das monatliche Maximum etwa das Doppelte des Minimums. Bei Tuberkulose fiel die grösste Zahl der Untersuchungen in den Februar, die geringste in den Juli; für die serologischen Typhusuntersuchungen in den August (Maximum) und in den Januar und Februar (Minimum), für die Gonokokkenuntersuchungen in den Oktober (Maximum) und den December (Minimum). Die auf Diphtherie, mittels der Wassermannschen Reaktion und auf verschiedene Krankheitserreger zu untersuchenden Proben zeigten nur ganz geringfügige zeitliche Differenzen bezüglich der Menge der Einsendungen.

Der relative Hochstand des Untersuchungsmaterials im November ist vorwiegend durch die grosse Zahl der zur Untersuchung eingelieferten Produkte der katarrhalischen Affektionen des Respirationstraktus bedingt worden, wie im Jahre zuvor; die auf Diphtheriebacillen zu untersuchenden Proben erreichen in diesem Monat ihr Maximum und das Tuberkulosematerial bleibt um nur 8 Nummern hinter dem Maximum im April zurück. Auch die Typhusmaterialproben erreichten in diesem Monat noch eine beträchtliche Zahl. An dem Zustandekommen des Minimums der Untersuchungen im Januar ist in erster Linie die geringe Zahl der bakteriologisch und serologisch auf Typhusbacillen zu untersuchenden Proben die Ursache gewesen.

Hinsichtlich der Zahl der eingegangenen Proben stehen von den verschiedenen Untersuchungsmaterialien an erster Stelle die auf Diphtheriebacillen zu prüfenden Proben, wie auch im Vorjahre; dann folgt das serologisch auf Syphilis zu untersuchende Material, welches im vorigen Jahre noch an dritter Stelle stand. Diese wird jetzt von den Tuberkuloseuntersuchungen eingenommen, die im vorigen Bericht an zweiter Stelle aufgeführt werden konnten. An vierter Stelle stehen die bakteriologischen Typhusuntersuchungen, an fünfter die Untersuchungen mittels der Widalschen Reaktion; dann folgen die Gonokokken- und die sonstigen Untersuchungen.

Die stärkste Zunahme gegenüber dem Vorjahre hat 1913 das mittels der Wassermannschen Reaktion zu untersuchende Material aufzuweisen, nämlich 24,9%. Die übrigen Gruppen zeigen eine durchschnittliche Zunahme um etwa 5%; die Gonokokkenuntersuchungen sind um 6,5% vermehrt, die bakteriologischen Typhusprüfungen um 5,5%, das Diphtheriematerial um 4,6%, die Tuberkuloseeingänge um 4,4%. Geringer ist die Zunahme bei den mittels der Widalschen Probe zu untersuchenden Sera gewesen, nämlich nur 1,8%. Einen erheblichen Rückgang dagegen haben der Zahl nach die „sonstigen Untersuchungen" erfahren; sie stehen um 26,1% niedriger als im Vorjahre, was sich an der Gesamtzahl der Untersuchungen entsprechend der geringen absoluten Menge der Einsendungen dieser Art nicht wesentlich bemerkbar macht, aber bei dem Wert gerade dieses Materials für die Anlernung der Hilfskräfte und bei seinem Interesse in wissenschaftlicher Hinsicht zu bedauern ist.

Bezüglich des positiven Ausfalls der Untersuchungen stehen die Ergebnisse an diesem zuletzt genannten Material an erster Stelle. Sie be-

trugen 1913 60,7%. Diese hohe Zahl ist erklärlich aus dem Charakter des Materials, das nicht den Nachweis eines bestimmten Erregers, sondern von Erregern überhaupt verlangt. Nächstdem wurden die meisten positiven Resultate bei der Wassermannschen Reaktion gewonnen, nämlich 34,3%. Dann folgen die serologischen Typhusuntersuchungen mit 30% positiver Ergebnisse, die Gonokokkenprüfungen mit 26,1%, die Diphtherieproben mit 21,5%, die Tuberkuloseuntersuchungen mit 19,5% und schliesslich die bakteriologischen Typhusdiagnosen mit 11,7%. Zugenommen hat die Prozentzahl der positiven Untersuchungen im Berichtsjahre bei den auf „sonstige Erreger“ zu untersuchenden Proben, der Wassermannschen Reaktion, den bakteriologischen und serologischen Typhusuntersuchungen und beim Nachweis der Tuberkelbacillen. Gleich geblieben ist sie bei den Diphtherieuntersuchungen; abgenommen hat sie beim Nachweis der Gonokokken.

Tabelle II.

Uebersicht Ueber die Verteilung der Proben nach den verschiedenen Gebietsteilen und Monaten des Berichtsjahres.

Monate	Stadtkreis Halle	Reg.-Bez. Merseburg	Reg.-Bez. Erfurt	Herzogtum Anhalt
Januar	860	464	544	190
Februar	1057	518	557	221
März	903	533	550	222
April	1097	557	543	239
Mai	963	489	595	184
Juni	996	558	530	262
Juli	1023	643	521	235
August	990	563	533	190
September . .	1089	534	521	286
Oktober	900	545	598	233
November . . .	1211	542	715	168
December . . .	996	521	699	184
	12085	6567	6906	2614

Hinsichtlich der örtlichen Verteilung des Materials hat, wie aus der vorstehenden Tabelle hervorgeht, der Stadtkreis Halle wiederum die meisten Materialproben geliefert; ihm folgt der Reg.-Bez. Erfurt, dann der Reg.-Bez. Merseburg, zum Schluss das Herzogtum Anhalt.

Aus allen Gebietsteilen sind im Berichtsjahre mehr Proben eingegangen als im Vorjahre. Relativ am stärksten ist die Zunahme der aus dem Reg.-Bez. Merseburg eingegangenen Materialproben, nämlich um 16,6% gegenüber der Gesamtzahl von 1912, dann folgt das Herzogtum Anhalt mit 16,4%, die Stadt Halle mit 5,9% und schliesslich der Reg.-Bez. Erfurt mit 4,1%. Aus nicht dem Hallenser Untersuchungsamt zugeordneten Gebietsteilen gingen im Berichtsjahre 1728 Proben ein; dieselben waren vorwiegend für die Prüfung mittels der Wassermannschen Reaktion bestimmt.

Bei der Besprechung der Einzelheiten der Untersuchungsergebnisse mögen die verschiedenen Gruppen von Material nach ihrer Wichtigkeit gemäss der

Probenzahl behandelt werden. Damit ist auch in diesem Jahresbericht über die Untersuchungen auf Diphtheriebacillen zunächst Bericht zu erstatten.

I. Diphtherie.

Es wurden im Jahre 1913 9059 Diphtherieuntersuchungen ausgeführt gegenüber 8656 im Vorjahre und 6399 im Jahre 1911. Davon lieferten 1959 ein positives Resultat, also 21,5%, d. h. relativ genau so viel wie im Vorjahre, das auch 21,5% positiver Befunde ergab, während 1911 18,6% geliefert hatte.

Nach dem Charakter der Proben handelte es sich vorwiegend um Rachen- und Tonsillarabstriche. Auch Nasensekretproben kamen häufig zur Untersuchung, besonders bei der Suche nach klinisch gesunden Bacillenträgern unter den Schulkindern in Halle. In 9 Fällen war Ohreiter auf Diphtheriebacillen zu prüfen, in 6 Fällen Vaginal- resp. Lochialsekret. Urin wurde in 27 Fällen zur Untersuchung auf Diphtheriekeime eingesandt.

Tabelle III gibt eine Uebersicht über die örtliche und zeitliche Verteilung der Diphtheriematerialsendungen im Berichtsjahre.

Tabelle III.

Diphtherie.

Monate	Stadtkreis Halle		Reg.-Bez. Merseburg		Reg.-Bez. Erfurt		Herzogtum Anhalt		Auswärts		Summe	
	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv
Januar	384	46	132	31	135	37	9	1	1	1	661	116
Februar	581	105	128	39	139	53	7	—	—	—	855	197
März	423	66	153	35	112	37	4	2	1	—	693	140
April	594	110	172	45	103	33	10	1	—	—	879	189
Mai	458	95	83	20	92	28	8	3	—	—	641	146
Juni	557	126	76	19	74	22	11	6	1	—	719	173
Juli	403	102	63	17	77	21	9	2	2	1	554	143
August	550	140	73	16	77	25	8	4	—	—	708	185
September	587	95	115	22	82	24	15	5	5	—	804	146
Oktober	388	51	132	14	164	30	10	1	5	2	699	98
November	642	104	104	29	180	45	14	7	—	—	940	185
December	486	111	157	48	252	79	6	2	5	1	906	241
	6053	1151	1388	335	1487	434	111	34	20	5	9059	1959

Danach entfielen von den Diphtherieeinsendungen auf die Stadt Halle 66,8%, auf den Reg.-Bez. Merseburg 15,3, auf den Reg.-Bez. Erfurt 16.4%, auf das Herzogtum Anhalt 1,2%; 0,2% waren von auswärts eingeschickt worden.

Von einer besonderen Häufung der Diphtherieproben oder besonders reichlichen positiven Ergebnissen kann in keinem der Monate des Jahres 1913 gesprochen werden.

Was die im Berichtsjahre geübte Technik der Diphtherieuntersuchungen anbelangt, so war dieselbe im grossen und ganzen die gleiche wie in den

früheren Jahren. Als Nährboden wurde ausschliesslich die gewöhnliche Löfflersche Serumplatte benutzt. Mit dem von Conradi und Troch empfohlenen Kalium tellurosum-Nährboden wurden zwar noch in gewissem Umfange Versuche gemacht, doch wurden dieselben aus Mangel an Zeit bei der drängenden Arbeit und der Kompliziertheit der Untersuchungsmethodik wieder aufgegeben. Die Mehrarbeit und die Möglichkeit eines Irrtums durch Einlagerung schwarzer Körnchen in den Leibern verschiedener Bakterien wird durch die Zunahme der positiven Diphtheriebacillenbefunde nicht aufgewogen. So interessant die der Methode zu Grunde liegende Tatsache vom wissenschaftlichen Standpunkte ist, und so wertvolle Ergebnisse sie in der Hand eines erfahrenen Untersuchers zeitigen mag, so kann sie in ihrer jetzigen Form für einen grossen, vielfach automatisch arbeitenden Untersuchungsbetrieb wohl nicht in Frage kommen.

Mit der von v. Drigalski und Bierast empfohlenen Galle-Serumplatte sind von Herrn Stabsarzt Bierast Kontrolluntersuchungen in grösserer Zahl angestellt worden, die das mit diesem Nährboden ursprünglich erhaltene günstige Ergebnis bestätigen. Für den praktischen Gebrauch des Untersuchungsamtes kam auch dieser Nährboden im Berichtsjahre nicht in Anwendung.

Die Löfflersche Serumplatte ist bei richtiger Herstellung und einwandfreier Bearbeitung ein wertvolles Hilfsmittel für den Nachweis der Diphtheriebacillen. Weniger geeignet ist sie zur Gewinnung von Reinkulturen des Diphtheriebacillus und ihm nahestehender Keime. Es ist schwierig, auf der feuchten, mattglänzenden Fläche vereinzelte isolierte Kolonien dieser Bakterien zu erkennen und abzuimpfen. Hier hilft die Blutagarplatte in vorzüglicher Weise aus. Die Diphtherie- und Pseudodiphtherie-Kolonien heben sich auf diesem Nährboden als kleine halbkugelige Gebilde von charakteristischer, kreidigweisser oder gelblichweisser Farbe ab, sie sind leicht von Kokkenkolonien und anderen Keimen zu unterscheiden und gedeihen auf dem Blutagar so gut, dass auch bei geringem Diphtheriebacillengehalt des Ausgangsmaterials genug Keime aufgehen, um ein Abstechen isolierter Kolonien und die direkte Gewinnung einer Reinkultur zu ermöglichen. In einem Falle gelang der Nachweis von Diphtheriebacillen in einem auf Streptokokken zu untersuchenden Mandelabstrich, der zu diesem Zwecke nur auf einer Blutplatte ausgestrichen worden war. Der Blutagarnährboden ist überhaupt für die Untersuchung katarrhalischer Sekrete von grösstem Wert; er gibt für das Aufsuchen vieler Keime, z. B. auch des Micrococcus catarrhalis, bestimmte, charakteristische Anhaltspunkte, die der einfache Agar oder der Ascitesagar vermissen lässt.

Zur Herstellung der zur Färbung bestimmten Ausstriche wurde im Berichtsjahre so verfahren, dass von möglichst vielen Stellen der bewachsenen Platte Proben in der Oese entnommen und zu einem gleichmässigen Ausstrich verarbeitet wurden, so dass derselbe eine Uebersicht über den Kulturrasen der ganzen Platte bot. Die Färbung der Ausstriche wurde wie im letzten Teil des Jahres 1912 mit einer von Löffler angegebenen Modifikation der Neisserschen Methode ausgeführt. Diese Färbung gab auch

weiterhin sehr klare Bilder und regelmässige Resultate; andere Färbungen wurden ausser der Gramschen, die bei dicken Klatschpräparaten gute Uebersichtsbilder liefert, nicht geübt.

Die positive Diphtheriediagnose gründete sich in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle allein auf den Nachweis typischer polgefärbter Stäbchen.

Nur in verhältnismässig wenigen Fällen wurde das biologische Verhalten der Reinkultur, das Säurebildungsvermögen, näher geprüft. Die Toxicität wurde nur in drei Fällen untersucht. Eine dieser Kulturen, die sich im übrigen ganz typisch wie ein Diphtheriekeim verhielt, zeigte keinerlei Giftwirkungen. Diese Kultur stammte aus einem Venenthrombus, der in der Jugularvene nach einer Ohroperation entstanden war.

Von sonstigen bemerkenswerten Fällen von Diphtheriebacillenbefund sei erwähnt der einmal in Drüsenabscesseiter gelungene Nachweis der Keime; in zwei Fällen wurden Diphtheriebacillen im Augensekret nachgewiesen.

Urin von Diphtheriekranken wurde im Berichtsjahre 27 mal eingesandt; in 8 Fällen wurden Bakterien nachgewiesen, die sich morphologisch wie Diphtheriebacillen verhielten. In einem Falle konnten in der Niere eines an Diphtherie gestorbenen Kindes die specifischen Erreger gefunden werden.

Grössere Reihen von Untersuchungen an Personen einer diphtherieverseuchten Gemeinschaft wurden in zwei Fällen ausgeführt. Der eine Fall betraf ein Pensionat, der andere eine Gemeindeschule. In beiden konnten Bacillenträger als Ursache der gehäuften Erkrankungen festgestellt werden.

Wie in den früheren Jahren wurden auch 1913 sehr zahlreiche Untersuchungen unter den Schulkindern im Stadtgebiet Halle auf das Vorkommen gesunder Keimträger vorgenommen. Das Material für diese Untersuchungen wurde wieder vorwiegend durch den Herrn Stadtarzt von Halle eingeliefert. Die Zahl der positiven Befunde war im Berichtsjahre nicht wesentlich geringer als im Jahre 1912. Diese Prüfungen bezogen sich in der Mehrzahl der Fälle auf Nasen- und Rachenschleim. Am häufigsten waren die Bacillen nur im Rachenschleim nachzuweisen, häufig in Nase und Rachen gleichzeitig, verhältnismässig selten in der Nase allein.

II. Wassermannsche Reaktion.

Die Serumuntersuchungen mittels der Wassermannschen Probe haben im Betriebe des Untersuchungsamtes in kurzer Zeit eine sehr erhebliche Bedeutung erlangt. Sie haben der Zahl nach im Berichtsjahre die Tuberkuloseuntersuchungen überholt und sind damit unter den Materialgruppen an die zweite Stelle getreten.

Im Jahre 1913 wurden 7255 Wassermannsche Reaktionen ausgeführt, 1808 mehr als im Jahre 1912 und 4187 mehr als 1911. Von diesen Prüfungen hatten 2495 ein positives Ergebnis, also 34,3% gegenüber 23,8% im Jahre 1912 und 32,4% im Jahre 1911.

Ueber die Verteilung der Serumproben in örtlicher und zeitlicher Hinsicht gibt die folgende Tabelle Auskunft.

Tabelle IV.

Wassermannsche Reaktion.

Monate	Stadtkreis Halle		Reg.-Bez. Merseburg		Reg.-Bez. Erfurt		Herzogtum Anhalt		Auswärts		Summe	
	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv
Januar	264	94	62	26	140	48	45	17	90	35	601	220
Februar	257	82	63	31	134	47	49	27	97	29	600	216
März	240	67	59	27	120	42	35	16	116	45	570	197
April	250	66	72	31	116	39	39	20	128	35	605	191
Mai	266	72	54	21	123	38	31	12	160	37	634	180
Juni	216	44	75	27	122	34	31	14	128	37	572	156
Juli	303	76	84	30	129	34	37	15	120	38	673	193
August	178	47	66	30	100	35	37	21	84	25	465	158
September	232	78	57	27	123	37	49	21	135	25	596	208
Oktober	227	81	62	26	129	43	68	29	172	57	658	236
November	301	102	70	33	166	73	27	13	107	60	671	281
December	262	92	55	29	143	67	47	27	103	44	610	259
	2996	901	779	338	1545	537	495	232	1440	487	7255	2495

Von diesem Material lieferte also die Stadt Halle 41,3%, der Reg.-Bez. Merseburg 10,8%, Erfurt 21,3%, das Herzogtum Anhalt 6,8%. Aus nicht zum eigentlichen Gebiete des Untersuchungsamtes gehörigen Oertlichkeiten wurden 19,8% der Blutproben eingesandt.

Die Zunahme der positiven Ergebnisse der Untersuchungen gegenüber den Resultaten des Jahres 1912 ist hauptsächlich darauf zurückzuführen, dass im Berichtsjahre dauernd die Wassermannsche Originalmethode zur Anwendung gelangte, was im Vorjahre nur während der letzten 5 Monate der Fall war. Wie im Berichte für 1912 angegeben wurde, war die Reaktion während der ersten 7 Monate dieses Jahres gemäss der im Institut für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M. geübten Technik einer gleichmässigen Reduktion aller Komponenten auf ein Viertel der bei der Wassermannschen Originalmethode verwendeten Quantitäten durchgeführt worden. Während dieser Zeit waren nur 19,6% positive Reaktionen erhalten worden, und es traten Unstimmigkeiten gegenüber den Ergebnissen der Sternschen Modifikation und den Resultaten der früheren Untersuchungen zutage. Im vorigen Jahresbericht war es daher als denkbar bezeichnet worden, dass die Methodik der kleinen Reagensmengen zu wenig positive Ergebnisse erziele. Wie das zustande komme, konnte damals nicht angegeben werden.

Im Berichtsjahre wurden nun Paralleluntersuchungen mit den beiden Methoden bei einer grösseren Reihe von Seris vorgenommen. Unter 302 ausgesuchten, zur Hälfte positiven und negativen Seren reagierten nach der Wassermannschen Originalmethode positiv 152, also 50,3%, nach der Sternschen Modifikation 176=58,2%, nach der mit kleinen Reagensmengen wie früher ausgeführten Technik aber nur 85 = 28,1%. Es ist damit wohl sichergestellt, dass ein technischer Fehler die geringe Zahl positiver Befunde im Jahre 1912 nicht bedingt hat, dass die Ursache in der Methode selbst liegt. Worin

sie zu suchen sei, war bald geklärt. Die Ursache sind die ungleichen Komplementmengen, die bei den beiden Methoden zur Verwendung kamen. Während die Originalmethode im Hallenser Institut früher und auch jetzt wieder bei einer Gesamtmenge von 5 ccm mit 0,05 ccm Komplement angesetzt wurde, kam für die Frankfurter Technik der vierte Teil von 0,1 ccm Komplement zur Verwendung, also relativ doppelt so viel wie bei den ersteren. Es ist ohne weiteres klar, dass die Ergebnisse beider Methoden unter diesen Verhältnissen gar nicht direkt verglichen werden können. Welches Resultat nun mit den tatsächlichen Verhältnissen besser übereinstimmt, darüber kann man sich aus dem einer genauen Kontrolle schwer zugänglichen Untersuchungsmaterial kein sicheres Bild machen. Aus einigen im Berichtsjahre eingegangenen Urteilen der Kliniker schien hervorzugehen, dass die in diesem Jahre geübte Methode ihren Anforderungen im allgemeinen gerecht wurde.

Es wurden auch Paralleluntersuchungen in der Weise angestellt, dass die Frankfurter Methode mit dem vierten Teil der hier für die Wassermannsche Originaltechnik verwendeten Komplementmenge angesetzt wurde, also mit 0,0125 ccm. Hier stimmten die Ergebnisse beider Reihen qualitativ durchaus überein, wenn auch quantitativ ein gewisser Unterschied im Sinne eines stärkeren positiven Ausfalles der Originalmethode hervorzutreten schien. Diese Differenz mag aber durch die etwas schwierigere Beurteilung des Grades der Hämolyse aus der kleineren Flüssigkeitsmenge erklärt werden können.

Die Sternsche Modifikation hat sich auch im Berichtsjahre als eine wertvolle Kontrollmethode erwiesen, die wohl auch der Praktiker trotz gelegentlicher unspecifischer positiver Reaktionen nicht mehr missen möchte. Die Fälle, in denen die Sternsche Probe noch positiv ausfiel, während die Wassermannsche Originalmethode beim Vorhandensein spät- oder metaluetischer Erscheinungen versagte, waren wiederum sehr zahlreich. Es ist zweifellos, dass diese Probe empfindlicher ist als die Originalmethode; andererseits ist es ebenso sicher, dass der Unbekannten, mit denen man dabei arbeitet, mehr sind, als bei der ursprünglichen Technik, dass also die Resultate notwendig auch weniger sicher sein müssen. Vor allem kommt dabei der wechselnde Komplementgehalt des Menschenserums in Betracht. Unter 5600 Untersuchungen besass das Menschenserum in 354 Fällen nicht genügend Komplement zur Auslösung der Reaktion und zwar 149 mal bei negativer Wassermannscher Reaktion und 205 mal bei positivem Ergebnis derselben; unter diesen letzteren Befunden waren 8 mit fraglich positivem Ausfall der Wassermannschen Probe, 26 mit sicher positivem und 124 mit sehr stark positivem Ergebnis. Bei starkem Ausfall der Wassermannschen Originalmethode war also ein Versagen des Serumkomplements besonders häufig. Daraus scheint der Schluss gezogen werden zu dürfen, dass das Komplement bei einer frischen luetischen Infektion entweder weniger reichlich oder in weniger aktivem Zustande im Patientenserum vorhanden ist; oder vielleicht auch, dass gelegentlich im luetischen Serum genügend Antigen kreist, um gegenüber der empfindlichen Sternschen Reaktion mit dem Antikörper und dem Komplement eine zur positiven Reaktion hinreichende

Bindung des Komplements zu veranlassen. Für diese Annahme könnte besonders der Umstand sprechen, dass fast die Hälfte aller Komplementdefekte im Serum bei sehr stark positiver Wassermannscher Reaktion, also bei frischen, schweren Infektionen vorkam.

Von besonderem Interesse waren auch die Fälle, in denen beim Wassermann die Serumkontrollen absolut gehemmt waren und in denen der Stern ebenfalls vollkommene Hemmung der Hämolyse aufwies. Solche Fälle kamen im Berichtsjahre 9mal vor. In allen handelte es sich um frischere Infektionen. Auch bei diesen Ergebnissen liegt es nahe, an eine Antigenwirkung von Stoffen des Patientenserums selbst zu denken.

Ein negativer Ausfall der Sternschen Reaktion bei mehr oder weniger deutlich positivem Wassermann kam unter 2900 Fällen 33 mal vor, in der Regel bei schwach positiven Reaktionen, 13 mal aber auch bei starken. Wahrscheinlich hängt diese Erscheinung mit einem besonders hohen Komplementgehalt der Patientensera zusammen. Titrationen des Komplementserums sind leider — da es sich um nachträglich erhobene und zusammengestellte Befunde handelt — nicht ausgeführt worden.

Eines nicht aufgeklärten Falles sei hier noch Erwähnung getan; das Serum einer Patientin ergab im Wassermannschen Versuch eine vollkommene Hemmung der Serumkontrollen und natürlich auch im eigentlichen Versuch; der Stern aber ergab komplette Hämolyse in allen Röhrchen. Da ein Fehler angenommen wurde, kam das Serum nochmals zur Prüfung: mit dem gleichen Resultat. Und noch ein drittes Mal im Verlauf einer Woche wurde es untersucht, ohne dass ein anderes Ergebnis erzielt worden wäre. Es bestand kein klinischer Verdacht auf Lues, die Frau war auch sonst gesund, es handelte sich um eine Ammenuntersuchung. Es muss hier wohl angenommen werden, dass specifisch gegen Meerschweinchenkomplement gerichtete antikomplementäre Wirkungen im Serum vorhanden waren. Leider konnte der Fall aus äusseren Gründen nicht näher untersucht werden.

Als Extrakte wurden im Berichtsjahre nebeneinander zwei alkoholische Auszüge aus syphilitischen Lebern und einer aus normalem Rinderherzen benutzt. Eine Zeit lang wurde an vierter Stelle ein an sich nicht brauchbarer Leberextrakt mit Cholesterinzusatz verwendet. Die mit demselben erhaltenen Resultate waren recht gute.

Für die Sternsche Modifikation wurde ausschliesslich ein Luesleberextrakt verwendet.

Auf Syphilisspirochäten wurden im Berichtsjahre 12 Fälle geprüft, darunter 3 mit positivem Ergebnis.

(Schluss folgt.)

Séjournant J., La fièvre méditerranéenne en Algérie en 1912. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 828.

Die Infektion an Maltafieber erfolgt bei der städtischen Bevölkerung Algiers meist durch Genuss roher Ziegenmilch, während die Landbewohner sich in der Regel durch die Pflege der verschiedenen Haustiere inficieren. In einem ergriffenen Stall scheint sich das Virus lange lebend zu erhalten. Zur Bekämpfung der in Algier bereits endemischen Seuche wird empfohlen, alle mit Ziegenmilch beschäftigten Personen sowie den Tierbestand selbst in bestimmten Zwischenräumen serologisch zu untersuchen. Bei positiver Reaktion des Serums oder der Milch eines Tieres sollte dessen Schlachtung angeordnet, das Fleisch nur nach Sterilisierung verkauft und der Stall desinficiert werden. An Maltafieber erkrankte oder in der Rekonvalescenz befindliche Menschen sollten zu Stellen in Viehzucht und Milchhandel nicht zugelassen werden. Klinger (Zürich).

Seibold, Vergleichende Wachstumsprüfungen auf Fleischextraktnährböden und den Nährböden nach Pfeiler und Lentz. Deutsche Tierärztl. Wochenschr. 1913. S. 685.

Verf. prüfte die von Pfeiler und Lentz angegebenen Nährböden — Ersatz des Fleischwassers durch die Ringersche Lösung — gegenüber den üblichen Fleischextraktnährböden und konnte feststellen, dass im Wachstum der geprüften Bakterienarten auf beiden Nährböden kein wesentlicher Unterschied vorhanden war; doch wuchs der Milzbrandbacillus besser auf den üblichen Agarnährböden, auch war die Farbstoffbildung des Bacillus prodigiosus hier eine ausgeprägtere. Schlemmer (Berlin).

Czech A. und **Götzl A.,** Tuberkulose und Lebensverhältnisse der Handelsangestellten. Verlag der Gremialkrankenkasse der Wiener Kaufmannschaft „Vorwärts".

Erhebungen wurden angestellt bei 1620 Kranken hinsichtlich der Wohnungs-, Arbeits- und Einkommensverhältnisse. Von ihnen waren etwa $^3/_4$ Selbstmieter. Der Schlafraum dieser war zwar häufiger gassenseitig gelegen als bei den Nebenmietern, hingegen hatten diese häufiger ein Zimmer für sich oder mussten es wenigstens im allgemeinen mit weniger Personen teilen. Der Selbstmieter ist also hinsichtlich der Wohnung besser daran, auch kann er wegen seiner grösseren Freizügigkeit eher eine ungünstige Wohnung verlassen.

Die Fürsorge der Kassen für tuberkulöse Mitglieder in Form der Heilstättenbehandlung scheitert oft an der hierdurch drohenden Postenlosigkeit, so dass mancher die angebotene Heilstätte ablehnt und in der ungünstigen Wohnung bleibt; namentlich gilt dies für Familienväter. Die Wohnungen sind infolge ihres hohen Preises selbst bei besser bezahlten Angestellten oft überfüllt, so schläft $^1/_7$ der Personen, für die Erhebungen erfolgt sind, bei Monatsgehalt von 200—300 Kronen mit 4 oder mehr Personen in einem Zimmer.

Auch die Arbeitsstätten sind ungünstig, fast die Hälfte der Angestellten arbeitet in Souterrainlokalen, über die Hälfte in Hoflokalen, bei künstlichem

Licht am Tage; besonders ungünstig sind die Verhältnisse bei den Gemischtwarenangestellten.

Die Arbeitszeit betrug bei $^1/_6$ obiger 1620 Tuberkulöser 10—12 Stunden, bei 59 über 12 Stunden. Ein beträchtlicher Teil der freigesprochenen Lehrlinge leidet an Tuberkulose.

Die Ausführungen sollen zeigen, wie wichtig für die Tuberkulosebekämpfung gesunde Wohnung, ausgiebiger Lohn und kurze Arbeitszeit ist.

Ernst Brezina (Wien).

Chaussé P., Transmissibilité de la tuberculose par agitation de linges bacillaires. Rev. d'hyg. et de pol. san. 1913. p. 1085—1091.

Chaussé wendet sich wieder gegen die Flüggesche Schule und zwar gegen Sticher und Beninde, welche dem Taschentuch und der mit Bacillen beschmutzten Wäsche keine nennenswerte Bedeutung bei der Weiterverbreitung der Tuberkulose zugeschrieben haben.

St. hatte mit bacillenhaltigem Auswurf getränkte Stücke von Leinwand oder Musselin künstlich getrocknet und den beim Reiben entstehenden Staub von Meerschweinchen einatmen lassen. Bei ein- bis zweitägigem Trocknen und Einatmen bei einer Luftbewegung von 1 m in der Sekunde hatte er positive, bei 8 tägigem Trocknen und Luftstrom von 7—30 cm negative Ergebnisse und schloss daraus, dass die Wahrscheinlichkeit einer Luftstaubinfektion bei den in unserer Umgebung gerade am häufigsten vorkommenden minimalen Luftströmen selbst bei völliger Trockenheit des Sputums eine geringe sei. B. hatte von Kranken 24 Stunden benutzte und dann ebenso lange in der Tasche getragene Taschentücher verwendet, den inficierten Luftstrom in steriler Flüssigkeit aufgefangen und diese mikroskopisch und durch Inokulation geprüft. Er schloss aus seinen Resultaten, dass die Taschentücher unter natürlichen Verhältnissen nicht trocken genug werden, um die Luft zu inficieren.

Ch. benutzte einen Apparat, mit dem er schon die Ansteckung durch Bürsten geprüft hatte: In einem grösseren Kasten steht ein Käfig mit Meerschweinchen, an dem sich eine Vorrichtung befindet, mit der ein künstlich oder im Gebrauch mit Sputum beflecktes Stück Leinwand bei geschlossenem grösseren Kasten lebhaft geschüttelt werden kann.

Es stellte sich heraus, dass es gelang, durch das Hin- und Herbewegen der Leinwand Meerschweinchen noch bei 15 tägigem, ausnahmsweise noch nach 20 tägigem Trocknen anzustecken Er hält das Schütteln der inficierten Wäsche für gefährlicher als selbst das Bürsten inficierter Kleider.

Die Art und Zahl der von ihm vorgenommenen Bewegungen des bacillenhaltigen Leinenstücks dürften aber über das im Gebrauch gewöhnlich vorkommende Schütteln der Wäsche weit hinausgehen; handelt es sich doch um 100—1000 ruckhafte, mitten im Schwung plötzlich gehemmte Bewegungen, die direkt ein gewaltsames Fortschleudern von Staub verursachen.

A. Schuster (Berlin).

Bacmeister A., Die Entstehung der Lungenphthise auf Grund experimenteller Untersuchungen. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. 26. H. 4. S. 630.

In Fortsetzung früherer Versuche liess B. Kaninchen in Drahtschlingen hineinwachsen, die so befestigt waren, dass die eine Lungenspitze der Tiere stärker belastet wurde als die andere. Bei direkter hämatogener Infektion mit Tuberkelbacillen (Typus humanus) in geringen Mengen konnte er eine isolierte Oberlappentuberkulose der stärker belasteten Seite erzielen, die sich hauptsächlich in den subsagittalen Teilen, also der Stelle der stärksten Druckwirkung des ersten Rippenringes lokalisierte und aus typischen Tuberkeln bestand. Bei indirekter hämatogener Infektion von den Leistendrüsen aus entstand, von den Gefässen ausgehend, eine sich in den Lymphbahnen lokalisierende perivaskuläre und peribronchiale Tuberkulose ähnlich der menschlichen initialen Phthise. Dasselbe Ergebnis hatten Versuche, bei denen die Infektion aërogen erfolgte und die mechanische Disposition erst nachher gesetzt wurde, wenn sich bereits an anderen Stellen der Lunge kleine Aspirationsherde gebildet hatten. Weitere Versuche zeigten, dass inhalierte Tuberkelbacillen in den Lungenspitzen liegen bleiben können, ohne eine Infektion zu veranlassen. Sie werden dann schliesslich durch den Lymphstrom entfernt. Jede Stockung des Lymphstromes, wie sie durch räumliche Beengungen der Lungenspitze gegeben ist, hindert die Entfernung der Bacillen und schafft eine mechanische Disposition zur Phthise. Solche Beengungen können angeboren, später entstanden oder durch Haltung, Beruf und Lebensweise gegeben sein. Demnach ist der Begriff „mechanische Disposition" möglichst weit zu fassen. Panofsky (Chemnitz).

Keller B., Histologische Untersuchungen über den Infektionsweg bei der weiblichen Adnextuberkulose. Arch. f. Gynäk. Bd. 98. H. 2. S. 253.

2 Fälle von tuberkulöser Adnexerkrankung, ohne dass bei der Sektion irgendwelche anderen tuberkulösen Veränderungen im Körper gefunden werden konnten. Darnach ist das Vorkommen einer primären (haematogenen oder lymphogenen) Tuberkulose der Tuben anzunehmen. Ihr Nachweis kann aber nur durch genaue Sektion, nicht durch klinische Untersuchung erbracht werden. Die sekundäre descendierende Infektion der inneren Genitalien kann entweder durch direkte Kontaktinfektion durch die Dicke der Tubenwand hindurch oder durch Einwandern der Tuberkelbacillen am offenen Fimbrienende her in das Tubenlumen erfolgen. Diese beiden Wege scheinen gleich häufig vorzukommen. Heynemann (Halle a. S.).

Titze C., Thieringer H. und **Jahn E.,** Beitrag zur Frage der Beurteilung des Fleisches tuberkulöser Rinder als Nahrungsmittel. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1913. Bd. 45. H. 3. S. 364—424.

Die Verff. möchten ihre Untersuchungen erst der allgemeinen Kritik unterbreiten, bevor sie zu Vorschlägen einer Abänderung der zur Zeit gültigen Bestimmungen über die Beurteilung des Fleisches tuberkulöser Schlacht-

tiere kommen. Die wesentlichsten Ergebnisse fassen sie in folgenden Sätzen zusammen:

1. Die Angaben von Broll und Mammen, dass sich bei lokaler Tuberkulose des Rindes häufig Tuberkelbacillen im Blut finden, treffen nicht zu.

2. Der Verdacht auf das Vorhandensein von Tuberkelbacillen im Fleisch von Schlachttieren kann für die Zwecke der Fleischbeschau nur begründet werden durch den pathologisch-anatomischen Nachweis einer frischen tuberkulösen Blutinfektion oder durch hochgradige Abmagerung infolge von Tuberkulose.

3. Nicht völlig abgekapselte tuberkulöse Erweichungsherde und frische „strahlige Verkäsung" müssen als Anzeichen gelten, um besonders sorgfältig nach den Erscheinungen einer frischen tuberkulösen Blutinfektion zu fahnden. Abgekapselte tuberkulöse Erweichungsherde haben keine besondere sanitätspolizeiliche Bedeutung.

4. Das Vorhandensein von nur älteren tuberkulösen Herden in den „Fleischlymphdrüsen" ohne frische tuberkulöse Eruption vermag den Verdacht, dass das zu ihrem Wurzelgebiete gehörige Fleisch tuberkelbacillenhaltig sei, nicht zu begründen.

5. Die in der „Gemeinfasslichen Belehrung für Beschauer, die nicht als Tierarzt approbiert sind" niedergelegte Definition für den Begriff der frischen Blutinfektion muss auch heute noch als zutreffend angesehen werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Kossel H., Die tierische Tuberkulose in ihren Beziehungen zur menschlichen Tuberkulose, besonders zur Lungenschwindsucht. Veröff. d. Robert Koch-Stiftung. H. 8/9. S. 1.

Kossels Untersuchungen über die tierische Tuberkulose in ihren Beziehungen zur menschlichen Tuberkulose, die nach dem noch von Robert Koch aufgestellten Versuchsplan durchgeführt sind — ebenso wie die im Institut für Infektionskrankheiten und im Kaiserlichen Gesundheitsamt — betrafen 46 Personen mit Lungenschwindsucht; 45 mal beruhte die Erkrankung auf Infektion mit Bacillen des Typus humanus, 1 mal auf Mischinfektion mit humanen und bovinen Bacillen; bei 35 Personen mit Tuberkulose anderer Organe fanden sich 29 mal Bacillen des Typus humanus, 6 mal des Typus bovinus, und zwar letztere in je drei Fällen von Halsdrüsentuberkulose und Tuberkulose der Abdominalorgane; die Erkrankung von 2 Rindern, 2 Schweinen, 1 Ziege, 2 Pferden und 1 von 3 Hunden war auf Infektion mit bovinen Bacillen zurückzuführen, bei 2 anderen Hunden auf solche mit humanen Bacillen.

K. zieht aus dem Ergebnis dieser Untersuchungen folgende Schlüsse:

Die Lungenschwindsucht des Menschen ist mit äusserst seltenen Ausnahmen auf eine Infektion mit Tuberkelbacillen des Typus humanus zurückzuführen.

Die Quelle der Ansteckung bei der Lungenschwindsucht ist fast ausschliesslich im tuberkulösen Menschen zu suchen.

Die Aufnahme von Tuberkelbacillen des Typus bovinus mit der

Milch oder dem Fleisch tuberkulöser Tiere spielt für die Verbreitung der Tuberkulose unter den Menschen eine untergeordnete Rolle.

Bei der Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit ist ein Erfolg nur zu erwarten von Massnahmen, die geeignet sind, die Ansteckung von Mensch zu Mensch zu verhüten oder zu beschränken.

Bierotte (Münster i.W.).

Christiansen, Ueber die Bedeutung der Geflügeltuberkulose für das Schwein. Zeitschr. f. Infektionskrankh. u. s. w. der Haustiere. 1913. Bd. 14. S. 323.

Das untersuchte Material umfasst im ganzen 118 Schweine. Von 86 derselben wurden Bakterien isoliert, die in jeder Beziehung mit dem Geflügeltypus vollständig übereinstimmten. Dieser Typus kommt vor allem bei Gekrösdrüsentuberkulose vor und erregt hier in der Regel nur geringgradige Veränderungen. Auch bei Lokalisation auf die Organe findet man nur relativ kleine Veränderungen.

Bei 28 Schweinen fanden sich Bacillen des Rindertypus, und in den bleibenden 4 Fällen war das Verhalten der isolierten Bakterien ein etwas abweichendes, und zwar schlossen sich zwei derselben am ehesten dem Geflügeltypus an.

In den Fällen, wo z. B. eine ausgesprochene tuberkulöse Bronchopneumoie oder beträchtliche Drüsenschwellung vorgefunden wurde, wurden Bacillen des Rindertypus nachgewiesen. Schlemmer (Berlin).

Dostal H. und **Ender F.,** Zur Differenzierung säurefester Bakterien (Kaltblüter-Tuberkelbacillus). Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1121.

Wenn man Kaltblüter-Tuberkelbacillenstämme analog behandelt, wie dies durch Dostal bei Warmblüter-Tuberkelbacillen geschehen ist: Zerkleinern von Glycerinagarkulturen in Erlenmeyerkölbchen durch Glasperlen, Aufschwemmen in Kochsalzlösung, Stehenlassen, so vollziehen sich dieselben Veränderungen wie dort. Die Flüssigkeit wird viscös, gelb-braun, die Zahl der säurefesten Stäbchen nimmt ab, an ihre Stelle treten immer mehr andere, und zwar weniger, schliesslich gar nicht säurefeste, mit der Gegenfarbe tingierbare, schliesslich gramnegative, in Granula zerfallende Gebilde. Auf Glycerinagar wachsen, wenn nunmehr Abimpfung erfolgt (nach 3—7 Tagen), schon nach 24 Stunden saftige mehr oder minder undurchsichtige Kolonien, aus kokkusähnlichen Formen bestehend, auch bei Zimmertemperatur wachsend, nach wenigen Tagen einen gelb-roten Farbstoff bildend, alles so wie bei gleicher Behandlung der Warmblüterbacillen. Tierversuche waren bei Kaltblüterbacillen aus naheliegenden Gründen undurchführbar.

Ernst Brezina (Wien).

Ghon A. und **Roman B.,** Die Bedeutung der kongenitalen Tuberkulose. Das österr. Sanitätsw. 1913. S. 1253.

Durch eine gründliche Literaturübersicht werden wir über den Stand

der Frage orientiert. Danach erscheint die Lehre, dass die intrauterine Tuberkulose im allgemeinen selten sei und für die Verbreitung der Erkrankung beim Menschen keine nennenswerte Bedeutung habe, heute noch nicht erschüttert.

In letzter Zeit machten Verff. die beiden folgenden Beobachtungen: Ein Kind einer schwer tuberkulösen Mutter (Exitus wenige Wochen post partum) starb im Alter von 6 Wochen an Tuberkulose. Anatomischer Befund: Tuberkulose, beschränkt auf die Lunge und ihre lymphogene Abflussbahn, kann nur durch Aspiration entstanden sein. Beim zweiten, in punkto Anamnese und teilweise auch bezüglich des Lungenbefundes ähnlichen Fall bestand ferner noch eine jüngere Tuberkulose des Magendarmtraktus und jüngere allgemeine Miliartuberkulose. Beide Fälle hatten mehrere primäre Lungenherde.

Intrauterine hämatogene Infektion kann für beide Fälle ausgeschlossen werden, in Betracht kommt nur intra partum erfolgte Infektion durch Aspiration und extrauterine primäre Aspirationstuberkulose. Da die Leichen der Mütter und die Placenten nicht untersucht werden konnten, auch die Reaktion nach v. Pirquet keinen sicheren Schluss zuliess, müssen Verff. die Frage, ob die Infektion während oder nach der Geburt erfolgte, offen lassen.

Ernst Brezina (Wien).

Laird A. T., Kite, George L., and Stewart D. A., The presence of tubercle bacilli in the feces. Journ. of med. res. Vol. 29. p. 31—42.

Durch eine grosse Reihe von einschlägigen Untersuchungen wurde die übrigens schon zur Genüge bekannte Tatsache aufs neue bestätigt, dass fast alle Kranke, die Tuberkelbacillen in ihrem Auswurf entleeren, auch in ihren Fäces die nämlichen Infektionserreger aufweisen.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Fraenkel, Ernst, Tuberkelbacillen im strömenden Blut. Aus d. med. Poliklin. u. d. hyg. Instit. d. Univers. in Bonn. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 737.

Zunächst hat der Verf. das Blut von 18 Kranken, die sich auf verschiedenen Stufen der Lungenschwindsucht befanden, gleichzeitig mikroskopischer Untersuchung unterworfen und zum Tierversuch mit Impfung in die Bauchhöhle und unter die Haut verwendet. Er fand dabei, dass die mikroskopische Untersuchung nicht blos sehr zeitraubend ist, sondern auch keine sichere Entscheidung ermöglicht. Deshalb wurden bei den letzten 7 Fällen nur Tierimpfungen vorgenommen (vergl. Bacmeister und Ruben, diese Zeitschr. 1914. S. 266.)

Aus 42 Meerschweinchenimpfungen ergab sich, dass von 25 Tuberkulösen (24 Menschen, 1 Meerschweinchen) 2 in ihrem Blut Tuberkelbacillen gehabt hatten. Von diesen handelte es sich bei einem um eine schwere Lungentuberkulose, die bald darauf zum Tode führte, bei dem anderen um einen chronischen Lungenkatarrh, in dessen Auswurf mikroskopisch keine Tuberkelbacillen hatten nachgewiesen werden können. Globig (Berlin).

Costantini e **Bottero,** Sulla tubercolosi experimentale del fegato. Ann. dell' istituto maragliano. 1913. Vol. 7. Fasc. 2.

1. Die Inokulation von lebenden und giftigen Tuberkelbacillen direkt in das Leberparenchym führt für gewöhnlich zur Bildung eines lokalen Entzündungsprocesses und nicht zur Entwickelung specifisch tuberkulöser Läsionen.

2. Der Ausgang dieses Processes ist Bindegewebsproduktion, welche zur Bildung sklerotischer Zonen führt.

3. Wenn Tuberkelbacillen in grosser Quantität eingeführt werden, so verlieren sie nach einer bestimmten Zeit ihre Säureresistenz, erleiden körnige Degeneration und sind nur noch mit der Muchschen Methode färbbar. Wurden sie in kleiner Quantität eingeführt, so gehen sie zuerst diese Veränderungen ein, dann werden sie vollständig zerstört.

Hager (Magdeburg).

Meyer-Lierheim, Tuberkulose und Isolierung. Deutsche med. Wochenschrift. 1913. S. 801.

Die Arbeit von Rabnow (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 1301) veranlasst den Verf., auf die Härten hinzuweisen, die die Absonderung der infektiösen Tuberkulösen notwendig für diese Kranken im Gefolge haben muss. Er schlägt vor, an günstig gelegenen Orten Kolonien ausschliesslich aus Tuberkulösen zu bilden, die mit Geflügel-, Bienen-, Obstbaumzucht und Gärtnerei zu beschäftigen wären. Schliesslich empfiehlt er einen „Verein aller Tuberkulösen", um ihre Interessen zu vertreten.

Globig (Berlin).

Winkler J., Tuberkulose und Kalkgebirge. Das österr. Sanitätsw. 1913. S. 1569.

Es fiel dem Verf., Tiroler von Geburt, stets auf, dass in seinem Heimatlande die im Gebiete der Kalkalpen gelegenen Ortschaften eine geringere Tuberkulosemortalität aufweisen als die im Urgebirge — unter sonst im allgemeinen ähnlichen Lebensverhältnissen der Bewohner. Eine auf Grund der Totenbücher der Pfarren für den langen Zeitraum 1800—1910 durch die Pfarrer hergestellte Statistik gab der Vermutung des Verf.'s recht, indem die Tuberkulosetodesfälle — allerdings auf die Gesamtmortalität, nicht auf die Gesamtzahl der Lebenden berechnet, was statistisch richtiger, praktisch allerdings bei dem grossen Zeitraum schwer gewesen wäre — in den Urgebirgsgegenden etwa doppelt so häufig waren als in den Kalkgegenden.

Verf. vermutet, dass nicht etwa der Einfluss des Urgebirges ein ungünstiger sei, dass hingegen umgekehrt der Genuss kalkhaltigen Wassers und das Einatmen feinsten Kalkstaubes eine geringere Disposition für Tuberkulose zur Folge habe. Er begründet diese Vermutung durch die Versuche Hamburgers über den begünstigenden Einfluss der Ca-Ionen auf die Phagocytose. Verschiedene Beobachtungen anderer Aerzte, so Halters über die Seltenheit der Tuberkulose bei Kalkofenarbeitern sprechen im gleichen Sinne.

Ernst Brezina (Wien).

Pitfield, Robert L., Recovery from tubercular meningitis with report of cases. Amer. Journ. Med. Sciences. July 1913. Vol. 146. No. 1. p. 37—42.

Verf. ist der Meinung, dass von tuberkulöser Meningitis eine Heilung in ungefähr 0,5 % der Fälle eintritt. Er berichtet in der Tat eine Anzahl von Heilungen, nachdem man schon Tuberkelbacillen in der cerebrospinalen Flüssigkeit nachgewiesen hatte. Mac Neal (New York, U. S. A.).

Lang E., Lupusbekämpfung. Wien. med. Wochenschr. 1913. S. 2327.

Zur Lupusbehandlung ist in erster Linie das vom Verf. ausgebildete operativ-plastische Verfahren geeignet, das einen chirurgisch geschulten Arzt verlangt, aber relativ rasch und billig zur Heilung führt. Finsens Methode, in gewissen Fällen nicht anwendbar, erfordert hauptsächlich erstklassige Pflegerinnen, ist teuer, die Behandlung langwierig. Ferner kommen Röntgenstrahlen, Radium und, vielleicht die Methode der Zukunft, Tuberkulin in Betracht. Zielbewusste Lupusbekämpfung erfordert grosse, gut eingerichtete, dafür nur in geringer Zahl vorhandene Anstalten mit vorzüglichen Pflegern und besonders ausgebildetem Aerztepersonal — also Centralisierung der Lupusbehandlung —; Einfügung einer Lupusanstalt in eine Klinik würde keiner von beiden zum Segen gereichen, da sowohl die an der Klinik als die an der Lupusanstalt zu bewältigenden Aufgaben für ein Personal zu gross sind.
Ernst Brezina (Wien).

Forbát, Alex., Ueber „Splitter" im Sputum von Phthisikern. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 749.

Der Verf. hat sich mit den von Spengler so genannten „Splitter"-formen der Tuberkelbacillen beschäftigt und sie im Lungenauswurf von 4 unter 50 untersuchten Kranken, aber niemals (wie Spengler) ausschliesslich gefunden. Sie haben eine Form, als ob sie Bruchteile der Bacillen wären. Der Verf. meint, dass dies wahrscheinlich auf einer Verminderung des Fettgehaltes der Bacillen beruht, deren Ursache er in unvorteilhaften Lebensbedingungen sucht. Für eine Jugendform der Tuberkelbacillen hält er sie nicht. Globig (Berlin).

Kapetucz A., Lösung von Tuberkelbacillen. (Vorläufige Mitteilung.) Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 2733.

Defibriniertes Serum, mit 0,1 ‰ arseniger Säure oder einer anderen Arsenverbindung versetzt, dann dem Lichte einer Röntgenröhre ausgesetzt, löst Tuberkelbacillen, besser bei Zusatz gewaschener Blutkörperchen. Serum Tuberkulöser ist minder wirksam, desgleichen Urämieserum.
Ernst Brezina (Wien).

Despeignes V., Un nouveau microbe du sang. Rev. d'hyg. et de pol. san. 1914. p. 15—23.

Im Blute eines Tuberkulösen fand D. einen bisher nicht beschriebenen Kokkobacillus, dessen morphologisches und kulturelles Verhalten er ein-

gehend schildert. Bald nach der Auffindung dieses „Bacillus glutinosus" stellte sich heraus, dass die Tuberkelbacillen verschwunden waren; der Zustand des Kranken besserte sich fortschreitend, nach einigen Monaten schien endgiltige Heilung eingetreten zu sein; ein Jahr später erlag der Kranke einem von D. nicht beobachteten Rückfall. Die Frage, ob der Bacillus die Ursache dieser auffallenden Besserung gewesen sei, wurde durch das Tierexperiment verneint. Er zeigte weder in toten oder lebenden Kulturen noch in seinen Stoffwechselprodukten irgend eine heilende oder vorbeugende Einwirkung auf Tuberkulose. A. Schuster (Berlin).

Meyer K. F., The specific paratuberculous enteritis of cattle in America. Journ. of med. res. Vol. 29. p. 147—189.

Bei Untersuchungen über die Entstehung der Paratuberkulose des Rindviehs in Nordamerika wurde die völlige Gleichheit der Erkrankung mit dem in Europa unter dem gleichen Namen verzeichneten Leiden festgestellt. Der Bacillus der Paratuberkulose lässt sich auf festen und flüssigen Nährböden züchten, die nur Glycerinauszüge von echten Tuberkelbacillen oder ähnlichen Mikroorganismen enthalten müssen. Freilich ist das Wachstum langsam und geht nur bei Körperwärme von statten. In einem Medium, das aus gleichen Teilen von Tuberkulin und Bouillon mit einem Zusatz von 2% Agar und 1% Serum besteht, erfolgt die Entwickelung ebenfalls ohne besondere Schwierigkeiten. Bei der künstlichen Infektion mit so erzielten Reinkulturen gingen die geimpften Tiere, Kälber, in 4—8 Monaten zugrunde, wobei noch hervorgehoben zu werden verdient, dass nur bei der Uebertragung in die Blutbahn die Uebertragung von Erfolg begleitet war, nicht aber nach der Fütterung. C. Fraenken (Halle a. S.).

Kendall, Arthur J., Day, Alexander A., and **Walker, Arthur W.**, Studies in metabolism. XII. The selective action of certain bacteria on peptone. Journ. of med. res. Vol. 28. p. 265—470.

Es wurde festgestellt, dass der Typhusbacillus eine stark vermehrte Steigerung seiner Ammoniakerzeugung in allen Nährböden aufweist, die mit Wittes Pepton bereitet sind, ohne dass es jedoch bislang möglich wäre, zu erklären, auf welchen seiner verschiedenen Bestandteile diese Steigerung zurückzuführen sei. C. Fraenken (Halle a. S.).

Wagner G., Typhuserreger bei atypischen Krankheitsbildern. Med. Klinik. 1913. No. 51.

Typische Darmtyphen mit Typhuserregern, primär im Blute und sekundär im Darme, machen der Erkennung meist keine Schwierigkeiten. Die Beurteilung der atypischen Fälle ist keineswegs immer leicht, namentlich, wenn der anatomische Befund fehlt. Weit schwerer sind Fälle zu beurteilen, bei denen Typhuserreger im Blute oder in der Cerebrospinalflüssigkeit ohne anderweitigen Befund beobachtet werden. Für diese Schemata bringt W. eigene Krankengeschichten, ebenso auch mehrere Beispiele für jene Fälle, wo das Bact. typhi oder paratyphi z. B. im Blute oder in der Spinalflüssigkeit bei

gleichzeitigem Prävalieren einer anderen lebenswichtigen Erkrankung beobachtet wird. Schliesslich weist Verf. noch auf 2 Möglichkeiten hin, ohne eigene Beispiele anzuführen, wo bei sogenannten Dauerausscheidern Typhusbakterien im Darminhalte bezw. in den Verdauungssäften (Galle) nach früherer typhöser Erkrankung beobachtet wurden, und auf sogenannte Typhusbacillenträger ohne gleichzeitige oder nachweisbare vorherige Erkrankung.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Messerschmidt Th., Bakteriologischer und histologischer Sektionsbefund bei einer chronischen Typhusbacillenträgerin. Aus d. Inst. f. Hyg. u. Bakt. d. Univ. in Strassburg i. E. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 75. S. 411.

Der Verf. berichtet über umfängliche Untersuchungen an der Leiche einer 66 Jahre alten Geisteskranken, die seit einem vor 5 Jahren überstandenen Typhus nach von Zeit zu Zeit wiederholter Prüfung fast regelmässig mit dem Stuhlgang, im ersten Jahr auch mit dem Harn Typhusbacillen ausgeschieden hatte. Behandlungsversuche mit Yoghurt, mit atoxylsaurem Quecksilber und mit dem baktericiden Immunserum von Kraus waren ohne Erfolg geblieben.

Der bakteriologischen Untersuchung, die schon 4 Stunden nach dem Tode stattfinden konnte und in der Anlegung von Endo- und Malachitgrünplatten sowie in Anreicberung in Galle bestand, wurden Organteile von 42 verschiedenen Körperstellen unterworfen. Es wurden nur in der entzündlich veränderten Gallenblase, in der Galle und im Darminhalt bis zum Mastdarm herunter, sowie in alten tuberkulösen Herden der rechten Niere und der linken Nebenniere Typhusbacillen nachgewiesen.

Globig (Berlin).

Wilke, Versuch, einen Typhusbacillenträger frei von Typhusbacillen zu machen. Zeitschr. f. Med.-Beamte. 1913. No. 20. S. 772.

Nach Verabreichung von 73 Pillen zu je 2 mg Cupr. acet. innerhalb 18 Tagen liessen sich in 8 Stuhlproben des Patienten keine Typhusbacillen mehr nachweisen. Vielleicht töten die Kupfersalze die Bacillen ab.

Panofsky (Chemnitz).

Schröder H., Eine Freiluftbehandlung des Typhus vor 100 Jahren und einiges vom Typhus überhaupt. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 1493—1494.

Nach der Schlacht von Leipzig soll der Typhus unter den französischen Truppen furchtbare Verheerungen angerichtet haben. Im Grossherzogtum Berg behandelte Dr. Abel die Krankheit von der Annahme aus, dass sie auf schlechter Nahrung während der letzten Zeit und auf der Zusammenpferchung in ungeeigneten Krankenhäusern, die zu immer neuen Infektionen Anlass gebe, beruhe. Er brachte seine Kranken in den Höfen des Schlosses Bensberg und im Park des Schlosses Benrath im Freien unter, und liess sie dort weit von einander getrennt lagern. Jeder Kranke erhielt eine Kapuze zum Schutze

am Tage gegen die Sonne, in der Nacht gegen die Kälte. Die Zahl der Opfer war nicht entfernt so gross wie in den geschlossenen Lazaretten von Mainz, Cöln und Wesel. Vor allem aber erlosch der Typhus sehr bald, so dass nur noch die Sorge um die Verwundeten übrig blieb. Die Beköstigung, zugleich das einzige Heilmittel, hatte nur aus Bouillon und Wein bestanden. Insofern die meisten Typhen in der napoleonischen Zeit wohl als Fleckfieber aufzufassen sind, könnten Zweifel bestehen, ob es sich bei den Abelschen Fällen um Unterleibstyphus gehandelt habe, aber es liegt Grund vor, Unterleibstyphus anzunehmen. Etwa 20 Jahre zuvor wurden gegen Typhus gebraucht schleimiges Getränk mit Weinsteinrahm, Tamarindendekokt und Tartarus stibiatus, ferner Chinadekokt mit Kampfer, Potio Riveri, Opium; Abel wandte auch Kalomel an, das damals in der Behandlung des Typhus noch keineswegs allgemein üblich war. Würzburg (Berlin).

Brinkmann, Eine Paratyphusepidemie im Kreise Damburg. Zeitschrift f. Med.-Beamte. 1913. No. 20. S. 760.

Geissler, Massenerkrankungen an Brechdurchfall und ihre Beziehungen zur Schweinepest. Zeitschr. f. Med.-Beamte. 1913. No. 20 S. 764.

B. schildert eine sich auf verschiedene Orte des Kreises D. erstreckende Epidemie, deren Symptome Erbrechen, Frösteln, Durchfälle, geringes Fieber und grosse Abgeschlagenheit waren. Sie trat explosionsartig in einem Dorfe des Kreises auf und verbreitete sich von dort durch Kontaktinfektion. Die Infektionsquelle war ein bei dem erstbefallenen Dorfe gelegener See, der als Viehtränke und Trinkwasserentnahme benutzt wurde. In seinem Wasser fanden sich Paratyphusbacillen. Es erkrankten insgesamt etwa 5—600 Personen, die Gesamtdauer der Epidemie betrug etwa 5 Wochen.

G. bespricht den bakteriologischen Befund der geschilderten Epidemie und anderer ähnlicher Erkrankungen in anderen Orten. Die Erreger liessen sich, obwohl nur klinisch Kranke untersucht wurden, selten im Stuhl, nie im Urin und bei Lebenden nie im Blute nachweisen. Sie entsprachen kulturell und biologisch dem B. suipestifer Voldagsen bezw. B. typhi suis Gläser. Verf. führt die Erkrankungen auf das in Pommern häufige Vorkommen von — vielleicht durch tierische Dauerausscheider unterhaltenen — endemischen Schweinepestherden zurück und vermutet Beziehungen zwischen diesen Herden und der hohen Säuglingssterblichkeit. Panofsky (Chemnitz).

Symanski und **Günther,** Eine durch inficierten Käse hervorgerufene Paratyphusepidemie. Zeitschr. f. Med.-Beamte. 1913. No. 18. S. 693.

Die Epidemie trat nach Genuss von Landkäse auf und bot hinsichtlich des Verlaufs und der Ergebnisse der bakteriologischen Untersuchungen keine wesentlichen Abweichungen von anderen Fällen der gleichen Art. Die Infektion durch Käse ist bisher nicht allzu häufig beobachtet.

Panofsky (Chemnitz).

Tillgren J. und **Troell A.**, Ein Fall von Arthritis paratyphosa tarsi. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 886.

Ein 6jähriger Knabe, der eine typische Erkrankung typhusähnlichen Charakters durchgemacht hatte, erkrankte unmittelbar nach der Genesung neuerlich mit Schmerzen, Rötung und Schwellung am lateralen Teile des linken Fussrückens. Gleichzeitig mässige Leukocytose, subfebrile Temperatur. Auf operativem Wege wurde aus dem Gelenke zwischen os naviculare und cuneiforme III eine kleine Menge dünnen Eiters entleert, aus dem sich spärliche Stäbchen vom Typus Paratyphus B züchten liessen.

Die Heilung erfolgte langsam unter Atrophie des ganzen Fussskeletts und Neigung zur Spitzfussstellung; sie war erst nach 2 Monaten vollkommen.

Ernst Brezina (Wien).

Meyer K. F., and **Boerner Fred.**, Studies on the etiology of epizootic abortion in mares. Journ. of med. res. Vol. 29. p. 325—366.

Bei einem Ausbruch des seuchenhaften Verwerfens bei Stuten in Pennsylvanien wurde als Ursache ein Bacillus gefunden, der in die Gruppe der Paratyphusbacillen gehört. Dieser Bac. abortus equi wächst freilich auf schrägem Agar mehr häutig, in Form eines trockenen Belags als der Paratyphusbacillus; ausserdem lässt sich bei ihm auch die Erzeugung beträchtlicher Mengen von Gas in Dulcit feststellen. Mit Kulturen dieses Bacillus liess sich ein Abort einleiten durch subkutane, intravenöse, intravaginale und intrastomachale Verimpfung bei schwangeren Kühen, Ziegen, Schweinen, ebenso auch bei Kaninchen und Meerschweinchen. Pathogen war er für die beiden letztgenannten Tierarten, sowie ferner für Mäuse, Ratten und Tauben.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Rodella A., Bericht über klinische und experimentelle Ergebnisse über Darmfäulnis im Jahre 1912. Arch. f. Verdauungskrankh. Bd. 19. H. 3.

An der Hand von 4 klinisch beobachteten Fällen intensiver Darmfäulnis ventiliert R. die Frage nach der Aetiologie der gastrointestinalen Störungen und kommt dabei zu dem Ergebnis, dass die Vergiftungen u. s. w. auf richtige Toxine und nicht auf Alkaloide zurückzuführen sind. R. warnt vor der Auffassung, als ob der Bacillus perfringens der einzig wichtige Erreger sei, nimmt vielmehr an, dass im Darme auch andere und vielleicht viel wichtigere sporenbildende Anaërobien existieren als der Bacillus perfringens.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Orton, Samuel T., A note on the occurrence of B. aerogenes capsulatus in an epidemic of dysentery and in the normal. Journ. of med. res. Vol. 29. p. 287—290.

Bei einer kleinen Shigaepidemie und ebenso auch bei Gesunden wurde auch der Bac. aerogenes capsulatus gefunden.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Bürger L., Ueber zwei Gruppen von Botulismus mit zwölf Erkrankungs- und fünf Todesfällen. Med. Klinik. 1913. No. 45.

Die Arbeit bringt ausführliche Krankengeschichten und behandelt eingehend die Diagnose und Therapie des Botulismus.

O. Baumgarten (Hagen i. W.).

Williams, Anna W., and **Calkins, Gary N.,** Cultural amebae. A study in variation. Journ. of med. res. Vol. 29. p. 43—56.

Nach ihren Untersuchungen an Entamöben des gesunden Darms sprechen sich die Verff. der vorliegenden Arbeit für eine erhebliche Wandelbarkeit in dem mikroskopischen Verhalten, was z. B. die Lage und Anordnung des Kerns u. s. w. angeht, aus und kommen endlich zu dem Schluss, dass auch zwischen der Entamoeba coli, der tetragena und der histolytica die Unterschiede vielleicht keineswegs so scharfe und gleichbleibende seien, um eine sichere Unterscheidung in die eben genannten Unterarten zu rechtfertigen.

4 Tafeln mit sehr guten mikrophotographischen Abbildungen begleiten die Arbeit. C. Fraenken (Halle a. S.).

Pollak R., Ueber einen Fall von Diphtherie nach Durchstechen der Ohrläppchen. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1306.

Der Säugling erkrankte 6 Tage nachdem das Durchstechen der Ohrläppchen von der Gemeindehebamme durchgeführt worden war, mit der Bildung eitriger Borken an den Stichwunden, dann an der Oberlippe, später dem Zahnfleisch und der Zunge. Unter steigendem Fieber verschlimmerte sich der Zustand und führte nach 3 Wochen zum Tode. Die Obduktion ergab entzündliche Veränderungen und Gewebszerfall am Ohrläppchen und Umgebung, Herzmuskeldegeneration und lobulär pneumonische Veränderungen, die durch teilweisen Zerfall der Alveolen und Füllung derselben mit Blut für Lungendiphtherie charakteristisch erschienen. Die Kultur an der Lunge ergab das Vorhandensein von Diphtheriebacillen von geringer Virulenz, während die Abimpfung von der Milz aus erfolglos blieb. Ernst Brezina (Wien).

Slauck, Ueber diphtheritische und diphtheroide Erkrankungen des Auges. Inaug.-Diss. Heidelberg 1913.

Der Arbeit von Slauck liegen 17 Fälle diphtheritischer und diphtheroider Augenerkrankungen, die sich in der Zeit vom 1. Oktober 1910 bis Mitte Januar 1912 in der Heidelberger Augenklinik zur Behandlung eingefunden hatten, zugrunde. Es handelte sich immer nur um sporadische Fälle, nie um eine Epidemie. Die Patienten waren durchgängig jünger als 6 Jahre. Nur in 4 Fällen blieb der Process einseitig; eine Beteiligung der Hornhaut trat bei 4 Patienten auf; bei 3 Beobachtungen war auch im Rachen sichere Diphtherie nachweisbar. Eine Rachendiphtherie tritt wohl öfters zu einer diphtheritischen Augenentzündung, während das Umgekehrte selten der Fall ist. Von den 13 Fällen, die genau bakteriologisch untersucht werden konnten, wiesen 2 Reinkulturen von Streptokokken, 2 Reinkulturen von Staphylokokken und wiederum 2 Mischinfektionen von Streptokokken und

Staphylokokken auf. Nur ein einziges Mal bestand Reinkultur von Diphtheriebacillen; meistens waren die Löfflerschen Bacillen mit anderen Mikroorganismen gemischt. Am bösartigsten verliefen die Staphylokokkenerkrankungen und die Mischinfektionen der Staphylokokken. Die Infektionen mit den Diphtheriebacillen nahmen einen günstigen Verlauf, was auf die Heilserumbehandlung zurückgeführt wird. Die frühzeitige Serumbehandlung bewährte sich sehr. Igersheimer (Halle a. S.).

Reiche F., Erkrankungen der Appendix (in einem Fall mit anschliessender Pylephlebitis) nach Diphtherie. Mitteil. a. d. Grenzgebiet d. Med. u. Chir. Bd. 27. H. 2. S. 250.

Die Komplikation wurde in 19 von 7015 Diphtheriefällen (=0,27 %) beobachtet, war 5 mal ausgesprochen schwer. Drei Fälle starben, einer davon an Pylephlebitis. Die Ursache der Komplikation liegt nicht in bakterieller Invasion des Blutstroms, sondern in lokalen Veränderungen, vor allem in den bei Diphtherie häufigen Schwellungen der Darmschleimhaut und ihres Follikelapparates. Panofsky (Chemnitz).

Roedelius E., Ueber das Vorkommen von Diphtheriebacillen im strömenden Blut. Aus d. Allg. Krankenh. Hamburg-Eppendorf. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 75. S. 497.

Der Verf. berichtet über Untersuchungen, die in der schweren Diphtherieepidemie von 1910 in Hamburg begonnen und bis jetzt fortgesetzt worden sind und die schon früher von Leede (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 1182) veröffentlichten 18 Fälle mit einschliessen. Es wurden absichtlich schwere und schwerste Erkrankungen hierzu ausgewählt. Bei 187 Kranken zwischen 3 und 51 Jahren wurden 196 mal 15—20 ccm Blut (bei Kindern weniger) aus einer Blutader entnommen und auf Agar oder in Fleischbrühe gebracht. Von diesen 187 Kranken wurden bei nicht mehr als 3 Diphtheriebacillen im Blut gefunden, das am 3., 4. und 10. Krankheitstag entnommen war. Davon starben 2, und in ihrem Leichenblut liessen sich Diphtheriebacillen nicht nachweisen. Auch der 3. Fall war schon als hoffnungslos aufgegeben, führte aber schliesslich doch wider Erwarten zur Genesung.

Abgesehen von den Diphtheriebacillen wurden im Blut der Lebenden 7 mal andere Keime gefunden, nämlich 6 mal Kettenkokken und 1 mal der Diplococcus lanceolatus.

Von den 187 Kranken starben 70; davon wurde bei 26 das Leichenblut keimfrei gefunden und bei 28 Bakterien im Leichenblut angetroffen. Dies waren niemals Diphtheriebacillen, meistens Kettenkokken, seltener Diplococcus lanceolatus (4 mal) und Bact. coli (2 mal). Globig (Berlin).

Reiche F., Reïnfektionen mit Diphtherie. Med. Klinik. 1913. No. 41.

Die Arbeit gibt eine tabellarische Uebersicht von Reïnfektionen an Diphtherie, worunter R. die Fälle versteht, bei denen zwischen dem erstmaligen Ausbruch der Krankheit und der Wiederholung derselben ein Zeitraum von über 3 Monaten verstrichen war.

O. Baumgarten (Hagen i. W.).

Schürmann W. und **Hajós E.**, Erfahrungen mit den Tellurnährböden bei der bakteriologischen Diphtheriediagnose. Aus d. Univ.-Instit. z. Erforsch. d. Infektionskrankh. i. Bonn. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 786.

Bei einer vergleichenden Nachprüfung der Löfflerschen Serum-Agarplatten mit und ohne Zusatz von Tellur (vgl. Conradi und Troch, diese Zeitschr. 1913. S. 780) bei 337 diphtherieverdächtigen Erkrankungen haben die Verff. den Tellurzusatz vorteilhaft gefunden, da dabei um 8—15% mehr Fälle mit Diphtheriebacillenbefund sich ergaben. Sie empfehlen statt vorheriger Anreicherung auf Serumplatten die direkte Aussaat des Materials auf Tellurplatten. Auch in Fleischbrühe mit Tellurzusatz war die Anreicherung der Diphtheriebacillen stärker als in gewöhnlicher Fleischbrühe.

Globig (Berlin).

Markl und **Pollak**, Kritisch-experimenteller Beitrag zur Differentialdiagnose der Diphtherie- und Pseudodiphtheriebacillen. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1617.

Untersucht wurde der Rachenabstrich von 98 Personen: 54 bosnischen Rückwanderern, die vom mazedonischen Kriegsschauplatze über Saloniki nach Triest gelangt waren, und 44 Soldaten. In keinem Falle war Berührung mit Diphtheriekranken nachweisbar gewesen, trotzdem wurden in 4 Fällen im Nasenrachensekrete echte, hochvirulente Diphtheriebacillen nachgewiesen. Vergleichshalber wurde ein typischer Diphtherielaboratoriumsstamm stets mituntersucht.

In 28 Fällen wurden diphtherieähnliche Bacillen gezüchtet (16 von Bosniaken, 12 von Soldaten), die sich in 2 Gruppen: Typus brevis (18 Fälle) und Typus longus (6 Fälle) unterscheiden liessen. Ersterer war nach allen vorgenommenen kulturellen Untersuchungen mit dem v. Hofmannschen Pseudodiphtheriebacillus identisch, demnach von der echten Diphtherie gut zu unterscheiden, letzterer war schwer zu differenzieren: So ergab die Neissersche Körnchenfärbung keinen deutlichen Unterschied. Auf den gewöhnlichen festen Nährböden wächst der Typus brevis deutlich verschieden von Diphtherie, Typus longus nicht, ersterer macht in Bouillon mehr diffuse Trübung und Bodensatz, bildet in Kochsalzlösung gleichförmige Emulsionen: alle diese Unterschiede nur auf älteren Kulturen. Deutlichere Verschiedenheiten boten Tellurplatten, die überhaupt den Verff. als sehr geeignet zur Differenzierung von Diphtherie auch anderen Bakterienarten gegenüber scheinen, indem sie ein rascheres und augenfälligeres, wenn auch nicht schärferes Resultat geben als andere Nährböden. Nicht besonders wertvoll war Kartoffelagar und die Rankinsche Platte. Mandelbaum-Heinemanns Glycerinagar-Blutplatte war differentialdiagnostisch gleichfalls nicht wertvoll. Hinsichtlich der Säurebildung verhielt sich echte Diphtherie so wenig gleichmässig, dass schon darin die Unmöglichkeit einer scharfen Unterscheidung gegenüber Pseudodiphtherie gegeben ist; ähnliches gilt auch von der Zuckervergärung. Alles in allem genügt, wie Verff. finden, eine einzelne

morphologische Methode zur Unterscheidung der Stämme nicht, nur mehrere zusammen.

Im Tierexperiment erwiesen sich 4 von den ursprünglich als Typus longus aufgefassten Stämmen als echte, hochpathogene Diphtheriestämme, ferner war einer mässig pathogen (Tod der Tiere nach 10 und 12 Tagen). Auch der Immunisierungsversuch zeigte obige 4 Stämme als echte Diphtherie.

Auf Grund eigener Ueberlegungen sowie der Befunde anderer Autoren sind Verff. geneigt, die Longusstämme als Pseudodiphtheriebacillen im engeren Sinne, als eine avirulente Varietät der Diphtheriebacillen anzusehen. Die Ergebnisse der Untersuchung der zahlreichen gezüchteten Stämme hinsichtlich ihres Wachstums auf verschiedenen Nährböden und ihrer biologischen Eigentümlichkeiten haben Verff. auf einer Tabelle übersichtlich angeordnet. Die einschlägige Literatur wird in der Arbeit ausführlich behandelt.

Ernst Brezina (Wien).

Delyannes K., Zur Frage der rationellen Erweiterung unserer heutigen Diphtheriebekämpfung. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1389.

Bei zwei von Verf. beobachteten beginnenden Hausepidemien, einmal in einem von ziemlich jungen, also hochempfänglichen Kindern bewohnten Internat (Taubstummenanstalt), einmal in einem Kindergarten, gelang die völlige Koupierung durch Entdeckung, Isolierung und Behandlung der Bacillenträger mittels Wasserstoffsuperoxydinhalation.

Die gegenwärtig geübte Methode der Diphtheriebekämpfung hat einige Lücken. Da nur Diphtherie, nicht aber diphtherieverdächtige Fälle anzeigepflichtig sind, entgeht mancher Fall der Anzeige, auch wenn diese prinzipiell gut gehandhabt wird; zur Anzeige jedes Falles wäre bakteriologische Untersuchung in jedem verdächtigen Falle auszuführen, dadurch würde die Zufuhr der Spitalsinfektion — diese besteht, wenn ein falsch als Diphtherie diagnosticierter Fall auf eine Diphtherieabteilung gelangt — vermieden.

In allen Fällen von Diphtherie in einer Familie, Internat u. s. w. wäre nach Bacillenträgern zu forschen, solche zu isolieren und baldigst bacillenfrei machen, was relativ rasch möglich ist. Isolierung der Erkrankten und Bacillenträger kann einwandfrei in keiner Privatwohnung, nur im Spital erfolgen. Durch tadellose Isolierungsmassregeln würde auch der Wert der Desinfektion, die ohne erstere oft illusorisch ist, erhöht.

Einwände gegen die Bedeutung der Bacillenträger, wie angeblich zu geringe Virulenz der Bacillen, rasches, spontanes Verschwinden derselben, Unmöglichkeit der Internierung der Bacillenträger wegen ihrer grossen Zahl, sind hinfällig, die Zahl der Bacillenträger relativ klein. Grosser Widerstand beim Volke gegenüber der Bacillenträgerisolierung ist schon deshalb unwahrscheinlich, weil dann die viel eingreifendere und wirtschaftlich schädliche Kontumazierung ganzer Familien wegfallen kann.

Ernst Brezina (Wien).

Schmitz, Karl E. F., Beitrag zur Kenntnis der Diphtherie- und der sogenannten Pseudodiphtheriebacillen. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 75. S. 513.

Der Verf. gibt als Einleitung seiner Arbeit eine Uebersicht über die Entwickelung der Frage, ob es echte und falsche Diphtheriebacillen gibt, oder ob beide einer und derselben Art angehören. Dann berichtet er über Untersuchuegen an 44 Stämmen, von denen er 37 selbst meist aus Mandelabstrichen gezüchtet hatte. Nachdem sie zunächst dem gewöhnlichen Verfahren bei der Diphtherieuntersuchung entsprechend ihrer Gestalt und Färbbarkeit gemäss als echt (24), zweifelhaft (4) oder falsch (16) bezeichnet waren, wurden sie rein gezüchtet und dann der Prüfung auf das Verhalten bei der Doppelfärbung nach Neisser, auf das Wachstum auf Tellur-, Agar-, Gelatineplatten, Säurebildung, Zuckervergärung, Fähigkeit des Wachstums in der Tiefe von Agarstichen und auf Giftbildung unterzogen. Die bemerkenswerten Einzelheiten entziehen sich kurzer Wiedergabe, doch sei kurz erwähnt, dass sich dem Verf. als ständiges Merkmal aller virulenten Stämme nur das Wachstum im tiefen Agarstich erwiesen hat.

Er erklärt sich zwar für ausser Stande, auf Grund seines kleinen Materials die Frage zu entscheiden, lässt aber doch seine Neigung durchblicken, die echten und falschen Diphtheriebacillen als zusammengehörig zu betrachten, weil er die falschen als auffällig häufig von Genesenden herstammend ermittelte, und mit Rücksicht auf die neuerdings häufiger werdenden Beobachtungen von Mutation bei Diphtheriebacillen.

Praktisch von Bedeutung ist das Ergebnis, dass alle als giftig festgestellten Stämme schon von vornherein bei der ersten Prüfung als echt erklärt worden waren, dass die zweifelhaften sich als avirulent herausgestellt haben und nur 2 der für echt erklärten schliesslich als avirulent bezeichnet werden mussten. Man muss dem Verf. beistimmen, dass die allein auf die Gestaltsverhältnisse gegründete Diphtheriediagnose in der Hand des geübten Untersuchers alles leistet, was man von ihr verlangen kann.

Globig (Berlin).

Galli, Febbre ganglionare e cripta difterite. Gazzetta degli osped. etc. 1913. No. 152.

Das Drüsenfieber oder, wie man es in Italien nennt, die Malattia Pfeifferi kann, wie G. durch 7 von ihm beobachtete Fälle wahrscheinlich macht, durch den Löfflerschen Diphtheriebacillus bedingt sein. Diese Fälle sind charakterisiert durch eine grössere Schwere der Symptome, und sie nehmen ihren Ablauf, ohne zu Pseudomembranen zu führen. Man darf sie mit dem Namen krypto-diphtheritische Halsentzündungen bezeichnen.

Hager (Magdeburg).

Truche Ch., Cotoni L. et **Raphael A.,** Etudes sur le pneumocoque. VIII. Action de la bile sur les pneumocoques humains et animaux. Ann. de. l'Inst. Pasteur. 1913. p. 886.

In Fortsetzung ihrer Untersuchungen über Pneumokokken haben Verff.

die Wirkung von Gallenzusatz zum Nährmilieu dieser Mikroorganismen studiert. Sie fanden, dass stark tierpathogene Stämme stets von Galle gelöst werden, avirulente Stämme hingegen unlöslich sind. Da Streptokokken stets unlöslich sind, darf in Fällen, wo die Diagnose zwischen Pneumo- und Streptokokkus schwankt, ein in Galle unlöslicher tierpathogener Keim als Streptokokkus bezeichnet werden. Klinger (Zürich).

Smith, Theobald, Some bacteriological and environmental factors in the pneumonias of lower animals with special references to the guinea-pig. Journ. of med. res. Vol. 29. p. 291—323.

Es wird gezeigt, dass bei Meerschweinchen zwei verschiedene bakterielle Ursachen für die Entstehung einer echten Lungenentzündung vorkommen: einmal nämlich der Pneumokokkus, ferner aber ein zuerst von Tartakowsky, später von einer ganzen Reihe anderer Forscher entdeckter beweglicher Bacillus, der hier nun eine nochmalige genaue Beschreibung findet.

Drei Tafeln mit mikrophotographischen Abbildungen sind der Arbeit beigegeben. C. Fraenken (Halle a. S.).

Goldschmidt M., Zur specifischen Therapie der Pneumokokkeninfektion des menschlichen Auges, besonders des Ulcus corneae serpens durch Aethylhydrokupreïn. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Okt.-Nov. 1913.

Schur, Klinische Beobachtungen über die Wirkung des Aethylhydrokupreïn gegen Ulcus corneae serpens. Ebenda.

Die von Morgenroth und Ginsberg experimentell studierte chemotherapeutische Wirkung des Aethylhydrokupreïns gegen Pneumokokken hat von zwei Augenärzten eine klinische Nachprüfung erfahren: Goldstein veröffentlicht die Ergebnisse, die in der Leipziger Augenklinik erhalten wurden bei der Behandlung sämtlicher 30 Fälle von Pneumokokkeninfektion des Auges, die seit Februar 1913 zur Beobachtung kamen. Bezüglich der Anwendungsweise des Präparates ergab sich zunächst die Notwendigkeit, 1 proz. wässerige Lösung zu verwenden, da die stärkeren Lösungen zum Teil bleibende Hornhautveränderungen hervorrufen und schwächere wirkungslos waren. Die Verwendung 2 proz. öliger Lösung oder subconjunctivaler Injektionen wurde nach den ersten Versuchen aufgegeben. Im einzelnen werden besprochen 22 Fälle von Ulcus serpens verschiedener Schwere, ein Fall von Phlegmone des Tränensacks und 7 Patienten mit Pneumokokken im Bindehautsack. Es ergab sich durchweg eine rasche, etwa in 12 Stunden erfolgende Abtötung der Pneumokokken im Conjunctivalsack bei stündlicher Einträufelung. Eine gleiche Sterilisierung des Tränensackes gelang nicht. Die Beeinflussung der Pneumokokkengeschwüre kommt darin zum Ausdruck, dass der Progressionswall nach Einsetzen der Behandlung nicht mehr fortschreitet, sich sogar in den nächsten Tagen allmählich zurückzubilden pflegt. Es ist dankenswert, dass alle Ulcera wahllos der gleichen Behandlung unterworfen wurden, so dass auch die ungünstig verlaufenden schwereren Fälle zur Geltung kommen und

ein Vergleich mit anderen Behandlungsmethoden möglich wird. Freilich ist die Beobachtungsdauer der meisten Fälle noch sehr kurz.

In der Tübinger Augenklinik hat Schur eine Reihe von Ulcus serpens-Fällen mit gutem Erfolg mit Aethylhydrokupreïn behandelt. Er wandte es anfangs 1 proz., dann 2 proz. an und meist in der Form eines mit der Lösung getränkten Wattebausches, der dem Geschwürsgrunde aufgedrückt wurde. Die anästhesierende Wirkung des Mittels zeigte sich erst nach 5—10 Minuten, war meist unvollständig und nur von kurzer Dauer, so dass vorherige Kokainisierung sich empfiehlt. Als Nebenwirkung wurden leicht verlaufende Epithelerosionen in der Nachbarschaft des Geschwürs beobachtet. Im ganzen lautet die Kritik des Heilwertes günstig.

Löhlein (Greifswald).

Babes A. et **Babes A. A.,** Recherches réfractométriques sur le liquide céphalo-rachidien. Deuxième note: La réfractométrie du liquide céphalo-rachidien dans les méningites aiguës. Bull. de la sect. scientifique de l'acad. roumaine. 1913/14. No. 2. p. 73.

Nach dem von Méstrezat angegebenen refraktometrischem Verfahren, der gefunden hatte, dass der Liquor cerebrospinalis von Kranken mit tuberkulöser Meningitis eine konstante charakteristische chemische Zusammensetzung besitzt, haben die Verff. eine Reihe von Cerebrospinalflüssigkeiten untersucht, und zwar stammten 5 von Kindern, bei denen die Diagnose „tuberkulöse oder Cerebrospinalmeningitis" gesichert war, 5 von solchen, bei denen meningitische Symptome bestanden, die Diagnose jedoch noch in suspenso war. Die Methode erwies sich als brauchbar und soll an einer grösseren Zahl von Fällen weiter erprobt werden.

Bierotte (Münster i.W.).

Vigevani, Meningite cerebro-spinale subacuta. Il Morgagni. Nov. e Dic. 1913.

V. spricht sich auf Grund seiner klinischen Erfahrungen bei Meningitis im Stadtkrankenhause zu Mailand für die Identität des Diplokokkus Fränkel und des Diplokokkus Weichselbaum aus. Das verschiedene Aussehen ein und derselben Bakterienspecies kann durch klimatische Verhältnisse und durch die Rasse des Trägers bedingt sein; so äussere sich der intracellulare Typus des gleichen Infektionsträgers mehr bei nordischen Nationen, der Typus lanceolato-capsulatus mehr bei südlichen.

Die diagnostischen und namentlich prognostischen Differenzen, in Bezug auf Schwere wie auf Benignität, welche sich auf den Befund der einen oder der andern Art in der Lumbalflüssigkeit stützen, haben nur einen relativen und keinerlei sicheren Wert.

Wenn man die prophylaktischen Massnahmen in Bezug auf Verbreitung der Kontagiosität, wie sie bis dahin gegen den Diplokokkus Weichselbaum getroffen sind, für gerechtfertigt hält, so ist kein Grund vorhanden, weshalb nicht die gleichen prophylaktischen Massnahmen gegen den Diplokokkus Fränkel getroffen werden sollen.

Hager (Magdeburg).

Floyd, Cleaveland, and **Wolbach S. B.,** On the differentiation of streptococci; preliminary notes. Journ. of med. res. Vol. 29. p. 493 to 530.

Bei vergleichenden Untersuchungen einer grossen Anzahl verschiedener Streptokokkenstämme menschlicher Herkunft konnte ein verhältnismässig starkes Schwanken im Gärvermögen gegenüber einzelnen Zuckerarten festgestellt werden. In zahlreichen Tabellen werden über diese Abweichungen in der vorliegenden Arbeit genaue Ermittelungen beigebracht und namentlich auch betont, dass eine ganze Gruppe von Streptokokken besteht, denen gärfähige Eigenschaften überhaupt vollständig fehlen. Trotz dieser bemerkenswerten Unterschiede sprechen sich die Verff. ausdrücklich gegen eine Trennung der Streptokokken nach den eben erwähnten Merkmalen aus und erklären jedenfalls weitere Untersuchungen für unerlässlich.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Kleinhaus F., Klinischer Beitrag zur Kenntnis vom Puerperalprocess, hervorgerufen durch Streptococcus viridans. Prag. med. Wochenschr. 1913. S. 527.

Der Streptococcus viridans (mitior), der in der Regel nur mild verlaufende Processe verursacht, war in einem Falle Ursache eines tödlichen Falles von Puerperalfieber. Die Erkrankte kam 6 Tage nach angeblich spontanem Abortus ins Krankenhaus. Ausser ziemlich hohem Fieber (38,2 bis 41°) bestand nur mässige eitrige Sekretion aus dem Genitale und Empfindlichkeit des Hypogastriums.

Am 9. Tage trat Erbrechen, Somnolenz, vollständige Paraplegie mit Erlöschen der Reflexe an beiden Beinen, Anästhesie bis zur Nabelhöhe hinauf ein; bald darauf reichlich kleine Hautblutungen, im Harn Albumen, Leukocyten, Erythrocyten, Stäbchen und Kettenkokken. Geräusch über der Mitralklappe. Aus dem Blute waren Kolonien von Streptococcus viridans zu züchten. Unter Zunahme der Erscheinungen erfolgte Exitus am 15. Tage, an diesem ergab die Blutuntersuchung nur eine Kokkenkolonie.

Die Obduktion ergab als interessantesten Befund cirkumskripte eitrig-fibrinöse Kleinhirnmeningitis, Erweichungsherde im Grosshirn, hämorrhagisch-encephalitische Herde und Erweichungsherde im Rückenmark, aus denen sich Streptococcus viridans - Kolonien reichlich entwickelten, ferner ein grosser reitender Embolus der Aorta abdominalis an der Teilungsstelle.

Auffallend war im vorliegenden Falle, dass die Kokkenzahl, im Körper sehr gross, ante exitum gerade im Blute abnahm.

Ernst Brezina (Wien).

Lindemann, Walther, Zum Infektionsbild bei Abortus criminalis (Staphylococcus pyog. aur. haemol., albus, Streptococcus anhaemolyticus und Bacillus aërogenes capsulatus), dessen Genese und Therapie. Klinische Beiträge. Beitr. z. Klinik d. Infektionskrankh u. z. Immunitätsforschg. Bd. 1. H. 3. S. 447.

Der Verf. berichtet über eine Reihe von Fällen von kriminellen Ab-

orten, bei denen er die Art des Keimes feststellen konnte, der teils allein, teils mit anderen Keimen gemischt im Blut der zum Teil tödlich ausgegangenen Fälle nachzuweisen war. Es handelte sich um Staph. pyog. aur. haemolyticus (1 Fall), Staph. albus (1 Fall), Strept. pyog. anhaemolyticus (1 Fall), Bac. aërogenes capsulatus (4 Fälle). Ausser den Mitteilungen über den bakteriologischen Befund finden sich nähere Angaben über das Krankheitsbild und den Verlauf sowie zutreffendenfalls über den Obduktionsbefund; auch auf die Therapie wird eingegangen. Bezüglich des Fränkelschen Gasbacillus äussert sich der Verf. dahin, dass dieser, wie aus den zuletzt genannten Fällen hervorgeht, hinsichtlich seiner Beteiligung an der puerperalen Infektion eine recht verschiedene Rolle spielen kann: wie er einerseits eine foudroyante Sepsis hervorzurufen vermag, macht ein anderes Mal seine Anwesenheit im Blute keine oder kaum nennenswerte Erscheinungen. Jedenfalls sollte ihm mehr Aufmerksamkeit als bisher geschenkt werden.

Bierotte (Münster i.W.).

Hecker, Hans, Beitrag zur Bewertung der bakteriologischen Scheidensekret- und Blutuntersuchung für die Diagnose und Prognose puerperaler Infektionen. Beitr. z. Geb. u. Gyn. 1913. Bd. 19. H. 1. S. 89.

Auf Grund von Scheidenuntersuchungen an 336 und von Blutuntersuchungen an 100 Fällen kommt Verf. zu dem Schlusse, dass die bakteriologische Scheidenuntersuchung bisher nicht imstande ist, uns bezüglich der Diagnose und Prognose der puerperalen Erkrankungen sichere und eindeutige Unterlagen zu geben. Auch die Blutuntersuchung darf für die Diagnose des Kindbettfiebers nicht zu hoch bewertet werden. Dagegen kommt ihr für die Prognosenstellung eine solche zu, da von 67 Fällen mit negativem Blutbefunde nur 8,8%, von denen mit positivem dagegen 50% starben. Für das Zustandekommen der Kindbetterkrankungen kommt dem Streptokokkus weitaus die grösste Bedeutung zu. Er wurde in 81,8% der positiven Fälle nachgewiesen.

Heynemann (Halle a. S.).

Bondy, Oskar, Bakteriologische Untersuchungen beim extraperitonealen Kaiserschnitt. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1913. Bd. 73. H. 2. S. 582.

In 24 Fällen gelang es, den Kaiserschnitt extraperitoneal durchzuführen. 12 waren vorher von Hebammen untersucht, 4 hatten vorher Temperaturen über 38° gehabt. Hier wurde fast stets ein keimhaltiges Fruchtwasser gefunden; bei den nicht untersuchten war es stets keimfrei. Es bestand also weitgehende Uebereinstimmung zwischen klinischer und bakteriologischer Reinheit und Unreinheit der Fälle. Dagegen liessen sich aus dem bakteriologischen Befunde keine sicheren Schlüsse auf den postoperativen Verlauf ziehen.

Heynemann (Halle a. S.).

Leidenius, Laimi, Untersuchungen über den Einfluss der Desinfektion der Kreissenden auf den Keimgehalt des puerperalen Uterus. Arch. f. Gyn. 1913. Bd. 100. H. 3. S. 355.

Durch Desinfektion der Vulva und Scheide bei Kreissenden kann die Zahl der Bakterien im Genitalkanal stark herabgesetzt und ihr Hinaufsteigen in den Uterus während des Wochenbettes verzögert werden. Die Desinfektion der Vulva hat gründlich zu erfolgen, die Schamhaare sollen rasiert und die Vulva mit Jod bepinselt werden. Für die Desinfektion der Scheide erwiesen sich Spülungen mit $^1/_2$proz. Lysollösung am wirksamsten.

Heynemann (Halle a. S.).

Hüssy, Paul, Ueber die Passage von Streptokokken durch das Blutserum fiebernder Wöchnerinnen. Gyn. Rundschau. 1913. Bd. 7. H. 14.

Der Verlauf der puerperalen Infektion ist abhängig von der Virulenz der Keime und der Widerstandsfähigkeit des Körpers. Durch Feststellung des Verhaltens dieser beiden Faktoren zueinander erscheint eine Prognosenstellung möglich. Beim Verimpfen von Streptokokken auf Serum fiebernder Wöchnerinen konnte eine Wachstumshemmung der Keime nachgewiesen werden, sofern die Widerstandsfähigkeit nicht zu gering oder die Virulenz der Keime nicht zu mächtig war. Heynemann (Halle a. S.).

Warnekros, Placentare Bakteriämie. Arch. f. Gyn. 1913. Bd. 100. H. 1. S. 173.

Bei 25 Frauen mit Fieber unter der Geburt wurden Uterussekret und Blut bakteriologisch untersucht. In 14 Fällen wurden auch bakteriologische Schnittfärbungen der Placenta und Eihäute vorgenommen. Das Uterussekret zeigte fast stets Bakteriengemische, 11 mal in überwiegender Weise Streptokokken; die Blutuntersuchung fiel 18mal positiv aus. 12mal waren es auch hier Mischinfektionen, 4mal wurden nur Streptokokken, je 1mal Stäbchen und B. coli gefunden. Blutuntersuchungen mehrere Stunden nach der Entbindung oder im Wochenbett fielen steril aus. In den Fällen mit positivem Blutbefunde wurden bei der Untersuchung der Placenta reichlich Keime im intervillösem Raume gefunden. Sie fanden sich auch in der Placenta und in den Eihäuten, besonders im Bereiche des Chorion. Dagegen war in einem an Herzkollaps verstorbenen Falle die Uterusmuskulatur völlig frei davon. Alle schwereren Formen von Fieber unter der Geburt sind demnach als akute placentare Bakteriämien aufzufassen. Heynemann (Halle a. S.).

Bondy, Oskar, Scheidenkeime und endogene Infektion. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1913. Bd. 73. H. 2. S. 604.

Im Gegensatz zu Bumm und Sigwart wurden auch in der unberührten Scheide Schwangerer fäulniserregende Bakterien gefunden, besonders wenn das Sekret anaërob verimpft wurde. Es wird nachdrücklichst auf die Möglichkeit einer endogenen puerperalen Infektion hingewiesen.

Heynemann (Halle a. S.).

Werner, Paul, Bakteriologische Untersuchungen beim fieberhaften Abort. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1913. Bd. 74. H. 2 u. 3. S. 481.

Aus den bakteriologischen Befunden lassen sich keine prognostischen Schlüsse ableiten. Massgebend für Prognose und Wahl der Behandlung ist der klinische Befund. Heynemann (Halle a. S.).

Schloss, Oscar M., and **Foster, Nellis B.,** Experimental streptococcic arthritis in monkeys. Journ. of med. res. Vol. 29. p. 9—22.

Nach Einführung von Kulturen des Str. pyogenes in die Blutbahn von Affen wurde die Entwickelung einer Polyarthritis beobachtet, die in manchen Stücken ganz dem Gelenkrheumatismus des Menschen glich. Bei 3 von 4 Tieren, die zu den Versuchen herangezogen wurden, liess sich die allmähliche Entstehung einer ausgesprochenen Immunität feststellen. Bei dem Einsetzen der bezeichnenden Krankheitserscheinungen konnte der Streptokokkus aus dem betreffenden Tiere noch gewonnen werden, während dies später nicht mehr gelang. Vielleicht hängt mit diesem Misserfolg späterer Versuche das Misslingen der Kultur von irgendwelchen Mikrobien bei Gelenkrheumatismus des Menschen zusammen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Scherber G., Ein Beitrag zur Klinik, Bakteriologie und Therapie der Angina necrotica. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 2402.

In die Sprechstunde des Verf. kam ein Patient, bei dem von anderer Seite die Diagnose „Sklerose der rechten Tonsille" gestellt worden war. Der Process hatte vor 4 Wochen akut mit schmerzhafter Angina und Schwellung der Halslymphdrüsen begonnen. An der Tonsille fand sich eine teilweise entzündlich rote, teilweise diphtheritisch-nekrotisch graugelb belegte, mässig tiefe Ulceration. Die lokalen Lymphdrüsen waren geschwollen, wenig empfindlich, daher auf Lues suspekt, wogegen das Aussehen der Tonsille nicht für Lues sprach.

Im mikroskopischen Präparat fanden sich neben spärlichen grampositiven Kokken reichlich Spirochäten, doch kürzer und plumper als Spirochaete pallida, durch violette Färbung nach Giemsa von dieser sicher zu unterscheiden. Wassermann negativ.

Auf Rauchverbot und lokale Wasserstoffsuperoxydbehandlung gingen alle Erscheinungen innerhalb 8 Tagen zurück. Wassermann blieb dauernd negativ. Auffallend war im vorliegenden Fall die geringe Fiebersteigerung bei im ganzen langer Dauer des Processes (Raucher) und das Fehlen der bei Angina necrotica meist vorhandenen fusiformen und vibrioartigen Bacillen, die sonst den Erreger dieser Krankheit, die Spirochaete dentium, zu begleiten pflegen.

Ernst Brezina (Wien).

Hofer G., Die Beziehungen des Bacillus Perez zur genuinen Ozaena. (Zur Frage der Aetiologie der Stinknase.) Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1011.

Verf. konnte 14 Ozaenafälle zur Untersuchung erhalten, die alle in wenigen Familien, in jeder gehäuft, vorkamen und typische klinische Sym-

ptome zeigten. 8mal gelang nach Anreicherung in Bouillon die Reinzüchtung des Perezschen Bacillus aus dem Nasensekret, doch in keinem Falle durch blosse Kultur (Harnnährböden nach Perez), sondern nur durch den Tierversuch. Der Bacillus kommt im Sekret bei dem chronischen Process mit zahlreichen anderen Bakterienarten vergesellschaftet vor, wird daher leicht überwuchert, was sich wohl in einigen negativen Fällen ereignete, in denen anfangs in den Kulturen der charakteristische Ozaenageruch auftrat, um dann wieder zu verschwinden. Dieser Geruch, der in den Erkrankungsfällen und in den Kulturen vollkommen gleich ist, charakterisiert den Bacillus, dessen kulturelles Verhalten vom Verf. genau beschrieben wird.

Kaninchen erkranken nach intravenöser Injektion von Kultur, je nach der Dosis, entweder akut tödlich oder an ziemlich typischer chronischer Ozaena unter Abmagerung bei erhaltener Fresslust. In solchen Fällen findet sich dann, gleichgültig, welcher Art die frühere Nasenflora war, nachher stets Bacillus Perez, während Injektion mit anderen Kulturen, sogar mit dem bei chronischer Ozaena noch häufiger als Bacillus Perez gefundenen Bacillus Abel-Loewenberg diese Veränderung der Nasenflora nicht zur Folge hat.

Aeltere Bouillonkulturen enthalten ein lösliches Gift, das bei intravenöser Injektion die Tiere unter gleichen Erscheinungen wie bei Kulturinjektion tötet. Es gelang mit der Kultur ein specifisches agglutinierendes Serum zu erzeugen (1 : 1000). Das Blutserum einiger Patienten agglutinierte bis zur Verdünnung 1 : 80 partiell, während Normalsera nicht agglutinierten.

Nach den Untersuchungen hält der Verf. die ätiologische Beziehung des Bacillus Perez zur Ozaena für sehr wahrscheinlich, daher seinen Nachweis für klinisch (Frühdiagnose) wichtig. Ernst Brezina (Wien).

Salus R., Ueber die Infektion und die natürliche Immunität des Glaskörpers. Med. Klinik. 1913. No. 47.

In den Glaskörper gebrachte saprophytische Keime, wie Sarcine und Luftstaphylokokken, sind charakterisiert durch starke anfängliche Keimabnahme, also sehr geringe Widerstandsfähigkeit, sehr langsame Vermehrung, rasches Erscheinen und ausserordentlich intensive Wirksamkeit der Schutzkräfte.

Zur zweiten Gruppe gehören jene saprophytischen Keime, deren pathogene Wirkung auf das Auge wohlbekannt und auch klinisch oft beobachtet, aber bisher in keiner Weise erklärt ist. Die Keime dieser Gruppe, z. B. Subtilis, Pyocyaneus, zeigen enorme Widerstandsfähigkeit, so dass z. B. beim Subtilis ein Stadium der Keimabnahme kaum nachweisbar ist, indem es sehr rasch durch die nachfolgende excessive Vermehrung paralysiert wird. Die ungeheure Vermehrungsfähigkeit der Keime, verbunden mit ihrer starken positiv chemotaktischen Wirkung, führt zu einer sehr raschen und ausserordentlich stürmischen von allen Seiten erfolgenden Leukocyteneinwanderung, der Panophthalmie. Leukocyten oder Serum, eventuell beide, sind den Keimen dieser Gruppe gegenüber meist recht stark wirksam. Es kommt daher in wenigen Tagen zur Abtötung derselben. Die Eiterung, der Schutzvorgang also ist es hier, der das Auge zugrunde richtet, nicht die Bakterienwirkung.

Die dritte Gruppe, die pathogenen Keime, pathogene Staphylokokken,

Streptokokken, Pneumokokken, zeigen geringe und meist wieder rasch durch Vermehrung paralysierte Abnahme. Im Gegensatz zur vorhergehenden Gruppe zeigen sie oft, und zwar besonders die hochpathogenen, die Eigenschaft, die Schutzstoffe fernzuhalten. Ein solches Auge zeigt, obwohl es eine sehr hohe Keimzahl in Glaskörper enthält, äusserlich durch mehrere Tage nur etwas Injektion. Der Glaskörper ist trüb, flüssig; ausgiebige Eiterung aber entwickelt sich erst innerhalb einiger Tage langsam und erreicht niemals die gleiche Intensität wie bei der Subtilisinfektion. Die Schutzstoffe sind den Keimen dieser Gruppe gegenüber meist nur sehr wenig wirksam, so dass trotz ihrer Anwesenheit die Keimzahl durch längere Zeit sich auf einer gewissen konstanten Höhe hält, bis es schliesslich doch noch zur Abtötung oder aber zur Perforation des Bulbus oder zu allgemeiner Sepsis kommt.

O. Baumgarten (Hagen i. W.).

---

v. Schrötter H., Gesichtspunkte zur Hygiene und Prophylaxe der Luftfahrt: Aëronautik und Aviatik. Das österr. Sanitätsw. 1913. S. 1431 u. 1457.

Aëronautik. Bei Ballonfahrten bis zu 3000 m ist besondere physische Eignung nicht nötig, doch bilden vorgerücktes Alter und Gefässsystemerkrankungen Kontraindikationen. Bei „Hochfahrten“ (5000 m und mehr) ist Alter unter 50 Jahren, vollkommen gesundes Blutgefässsystem, tiefer Respirationstypus und grosse Vitalkapacität der Lungen zu fordern, überhaupt „individuelle Eignung“ wünschenswert. Auf Akkomodationsbreite des Herzens, Hämoglobingehalt des Blutes, Erregbarkeit des Nervensystems ist Rücksicht zu nehmen, unzweckmässiges Verhalten (Ermüdung, Alkohol, Diätfehler) vor Flügen zu vermeiden.

Die Ballonfüllung muss mit kohlenoxydarmem, arsenwasserstoffreinem Gase erfolgen. Schutz der Haut und der Augen gegen Strahlung, namentlich gegen ultraviolette Strahlen (Aeskulinfett — Euphonglas) ist wichtig. Bei Hochfahrten ist komprimierter Sauerstoff in einer Bombe mitzunehmen und auch ohne dass sich Unwohlsein eingestellt hat, zu atmen.

Aviatik. Hier ist ärztliche Untersuchung anf Eignung unbedingt erforderlich, hauptsächlich wegen der Leistungsfähigkeit des Herzens, der Sinnesorgane, dann des Centralnervensystems, wo möglichst kurze Reaktionszeit wichtig ist, weil dann Sinneseindrücke rasch in die Tat umgesetzt werden.

Speciell wichtig ist die Bearbeitung des Geichgewichts-, Haut- und Muskelsinnes wegen der Orientierung im Raume. Normales Gesichtsfeld, Fehlen stärkerer Refraktionsanomalien, Sehschärfe von mindestens $^{7}/_{10}$ sind zu fordern. Der Flieger hat auf entsprechende Atemmechanik zu achten. Die ärztliche Untersuchung ist periodisch vorzunehmen.

Hinsichtlich des ungünstigen Einflusses niederer Temperaturen sind in der Zukunft zunächst systematische Temperaturmessungen wichtig. Ungenügender Kälte- und Windschutz kann verhängnisvoll werden, letzterer wegen der möglichen Störungen im Mittelohr, gegen die Wattepfropfen im äusseren

Gehörgang anzuwenden sind. Zum Schutze der Augen ist statt gefärbter Gläser gefärbtes Celloidin zu gebrauchen.

Flüge sind niemals nach Excessen irgendwelcher Art, am besten unter Alkoholabstinenz vorher sowie nach vollendeter Verdauung durchzuführen, Höhenrekorde unter Mitnahme von Sauerstoff, welcher präventiv zu benützen ist und nicht gespart werden darf, besonders bei raschem Aufstieg in Gebieten mit geringem Luftdruck. Verf. gibt interessante Daten über Blutdruck und Pulszahl, gewonnen an Fliegern vor und nach dem Fluge. Weitgehende Untersuchungen, auch des Gaswechsels, der Piloten sind empfehlenswert. Solche mit tiefer Respiration benötigen oft auch in grossen Höhen keinen Sauerstoff. Die bei 3000 und 4000 m Höhe gemachten schriftlichen Aufzeichnungen eines Flugpassagiers zeigen bei ersterer Höhe noch tadellose, bei letzterer bereits zittrige Schriftzüge.

Weitere Ausführungen betreffen die technischen Vorkehrungen gegen Verletzungen bei raschem Landen, gegen Einatmung von Auspuffgasen durch zweckmässiges Anbringen des Auspuffrohres, gegen Brände (Springen des Benzinreservoirs), gegen Umkippen des Apparates u. s. w.; auch Verschärfung der Disciplin auf dem Flugfelde im Interesse des Publikums ist zu fordern, ein ärztlicher Inspektionsdienst daselbst einzurichten. Ausbildung der jüngeren Aerztegeneration in der Physiologie der Aviatik ist zu wünschen.

Ernst Brezina (Wien).

Remlinger P., La police sanitaire maritime au Maroc. Rev. d'hyg. et de pol. san. 1913. p. 1217—1228.

Trotz seiner günstigen geographischen Lage stand Marokko vor dem französischen Protektorat ganz ausserhalb des Handels- und Touristenverkehrs. Unter den neuen Verhältnissen fordert der Gesundheitsdienst lebhaftes Interesse, umso mehr als bei der starken Verbreitung der Stegomyia die maritime Verbindung mit Gelbfieberhäfen zu fürchten ist. Schon jetzt werden die Pocken aus Spanien — wo kein Impfzwang ist — eingeschleppt; seit 1904 ist mehrfach Pest aufgetreten, die endemisch zu werden droht. Auch die mit der Entwickelung des Verkehrs zunehmende Pilgerfahrt nach Marokko bedarf strenger Ueberwachung. Eine Gesundheitspolizei nach modernen wissenschaftlichen Grundsätzen ist daher dringendes Bedürfnis.

Zur Zeit besteht der „Conseil sanitaire“ in Tanger aus den Chefs der diplomatischen Missionen; er hat das Recht zu wachen „seulement pour la mer et non pour la terre“! Jeder Gesandte führt der Reihe nach die Geschäfte 3 Monate lang mit dem nötigen technischen und ärztlichen Personal. Er erledigt die dringenden Fragen; in schweren Fällen ruft er den Gesundheitsrat zusammen. In den anderen Häfen Marokkos wird die Sanitätspolizei in sechsmonatlichem Wechsel von den Konsuln der fremden Mächte versehen, welche auch die Weisungen des Gesundheitsrates ausführen. Das Konsularkorps wählt unter seinen Angestellten einen besoldeten „Gesundheitsoffizier“, welcher den Hafenverkehr überwacht. Im Bedarfsfalle besucht ein bestimmter Arzt die Schiffe.

Das ist die ganze sanitäre Organisation Marokkos; es gibt weder ein Lazarett, welches erkrankte Schiffsmannschaften aufnehmen könnte, noch eine Gesundheitsstation, noch — ausser in Tanger — Desinfektionsapparate.

Es ist klar, dass bei den politischen Beamten die gesundheitlichen Fragen durch diplomatische Arbeiten leicht in den Hintergrund gedrängt werden, zumal sich im Konsularkorps nur wenig Berufskonsuln befinden. Die Medizinalbeamten in Marokko sind es, abgesehen von einem tüchtigen Mann in Tanger, nur dem Namen nach; nach R. hat man bisher an etwaige Bewerber nur die Forderung gestellt, dass sie nicht Franzosen seien. Die sanitären Abgaben seitens der Schiffe sind so gering, dass in der Kasse des Gesundheitsrates nie mehr als 20—30 000 Pesetas (1 Pes.=0,95 Fr.) zu finden sind.

In Ermangelung eines Lazaretts hatte man 1900—1902 auf der Insel Mogador ein provisorisches Lager zur Beobachtung der Pilgerzüge eingerichtet. Mogador liegt aber im äussersten Süden, ferner kann man zu Zeiten weder an der Insel noch in der Stadt landen; die Verbindung zwischen beiden ist schwierig, so dass die Isolierten von Hunger bedroht sind. So kam Mogador bald in den Ruf einer „Schreckensinsel“, zumal da dort lange Zeit ein Staatsgefängnis gewesen war, und man musste darauf verzichten. Jetzt geht man im langsamsten Tempo an den Bau einer ähnlichen Einrichtung in wenig günstiger Lage in der Bucht von Tanger.

So steht der Sanitätsdienst in Marokko selbst hinter dem der Türkei zurück, und man kann ohne Uebertreibung sagen, dass er nur darin besteht, die unverdächtigen Schiffe zuzulassen, die aus inficierten Gegenden kommenden oder selbst inficierten plump zurückweisen, so dass diese darauf angewiesen sind, ihre Kranken in Lazaretten der Nachbarländer unterzubringen.

Beim Auftreten einer Seuche in einem marokkanischen Hafen muss jedes von dort stammende Schiff vor Freigabe zur Besichtigung nach Tanger kommen. Jedes Mitglied des Gesundheitsrates gibt natürlich sofort seiner Heimatsbehörde Kenntnis; diese verhängt dann die Quarantäne über alles, was aus dieser Gegend kommt — Spanien und Portugal zur grösseren Sicherheit auf mehrere Wochen nach Tod oder Isolierung des letzten Kranken. So wird der Hafen und seine Nachbarschaft und schliesslich ganz Marokko boykottiert. Der Verkehr wird nun unter grossem Zeit- und Geldverlust auf den Landweg abgelenkt, wo er noch dazu der Aufsicht des Gesundheitsrates entzogen ist. Eine weitere natürliche Folge ist, dass man mit allen Mitteln versucht, ansteckende Krankheitsfälle zu verheimlichen.

R. schlägt zur Beseitigung dieser Zustände zunächst vor, den Gesundheitsdienst — zur See wie zu Lande — in einer Hand zu vereinigen. Dann ist dringendes Erfordernis ein grosses Lazarett, am besten in der Bucht von Tanger. Die Nähe von Europa käme für seine Ausstattung und Leitung zu statten. Hier steht auch das einzige Pasteursche Institut Marokkos — unter R.'s Leitung —, und mit ihm könnte das Lazarett vornehmlich in der Frage der Bacillenträger zusammenarbeiten. Ausserdem muss jede Küstenstadt eine Sanitätsstation erhalten, am besten in Verbindung mit einem

Beobachtungsposten für die bei der Verbreitung der Seuchen eine grosse Rolle spielenden Nomadentribus. Desinfektionsapparate und Brausebäder dürften hier nicht fehlen. A. Schuster (Berlin).

Müller R., Einiges von der Entwickelung der Hygiene und ihrer Hilfswissenschaften in Grossbritannien. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 1716—1721.

Das Einfamilienhaus wiegt auch in englischen Grossstädten mehr vor als bei uns. Die zuerst von Sir H. Platt 1652 für Treibhäuser benutzte Dampfheizung ist eine britische Erfindung. Die Heisswasserheizung erfand 1831 der englische Ingenieur Perkins. Um elektrische Heizungen bemühen sich seit 1892 Crompton & Co. in London. Im Einfamilienhaus herrscht noch immer der Kamin. Die Gasbeleuchtung entstand fast ganz in England. Die ersten Gaslaternen der Welt wurden am 1. April 1814 in London angezündet. Die Wassergasherstellung wurde 1824 von Ibbetson zum Patent angemeldet. Der nicht ganz zutreffend als Erfinder des Ventilators bezeichnete Hales hat die Bedeutung der frischen Luft für die Gesundheit erkannt. Bald nach Erprobung seines 1741 bekannt gegebenen Ventilators im Londoner Newgategefängnis sank dort die fürchterliche Sterblichkeit gewaltig. Der Schöpfer der Gefängnishygiene wurde seit 1777 durch eine Aufsehen erregende Schrift John Howard. Seit 1750 kämpfte John Pringle für gute Lüftung der Spitäler. Die gegossenen Bleiröhren für Wasserleitungen erfand 1539 Broke. Ein durch den Deutschen Peter Maurice 1852 unter der London Bridge angelegtes, durch ein Wasserrad getriebenes Pumpwerk, das erste derartige in England, blieb lange für die Wasserversorgung der Städte vorbildlich. Die Choleraausbrüche 1832, 1849, 1854, 1866 sind vielfach durch Mängel der Wasserversorgung erklärt worden. Für die Reinigung des Trinkwassers war die Einführung der Sandfiltration durch James Simpson seit 1828 von grundlegender Bedeutung.

Es sei noch folgendes hervorgehoben:

Die Entwickelung der Londoner Abwässerbeseitigung ist lehrreich für die ganze Welt geworden. Die ersten Versuche mit Müllverbrennung wurden 1873 in Manchester gemacht. Gesetze gegen Nahrungsmittelverfälschung bestanden schon vor 1300. Die ersten Schlachthöfe wurden 1338 eingerichtet. Die englische Temperenzgesellschaft wurde 1833 gegründet, im gleichen Jahre die Rechabitenorden für Enthaltsamkeit. Das Gesetz von 1802 zur Bewahrung der Gesundheit und Moral der Lehrlinge in Baumwollfabriken ist vielleicht das älteste gewerbehygienische Gesetz. 1878 wurde ein einheitliches Fabrik- und Werkstättengesetz erlassen, das auch den Bergbau umfasste. Anzeigepflicht besteht ähnlich wie in Deutschland für eine Anzahl von Krankheiten seit 1899. Für jede Meldung erhalten die Aerzte $2^1/_2$ sh. Vorschriften über Desinfektion, Entfernung von Kranken aus überfüllten Wohnungen in Krankenhäuser, Leichentransport, Milchverkauf u. s. w. enthalten das allgemeine Gesundheitsgesetz von 1875 und das Gesetz zur Verhütung ansteckender Krankheiten von 1890. Eine englische Eigen-

tümlichkeit sind die ausserhalb der Städte gelegenen Fieberspitäler. Ein in der Themsemündung ankerndes Schiff ist für Pockenkranke bestimmt. Desinfektionsversuche wurden 1831 von William Henry gemacht. Lister war der Schöpfer der antiseptischen Wundbehandlung. Die erste Kuhpockenschutzimpfung machte Jenner 1796. Das Jennerinstitut in London wurde als erstes Impfinstitut 1799 eröffnet. Würzburg (Berlin).

Lehrnbecher A., Beobachtungen beim Rudertraining. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. Würzburg. Arch. f. Hyg. Bd. 81. S. 1.

Die Untersuchungen wurden vom Verf. an einer Vierermannschaft während des Trainings vorgenommen, einzelne leichte Beobachtungen wie Körpergewichtsbestimmungen ausserdem noch an einer zweiten Mannschaft.

Die Körpergewichtsbestimmungen ergaben zuerst einen mehr oder minder steilen Abfall, dann verliefen die Kurven etwa 4 Wochen auf demselben Niveau, einzelne stiegen sogar leicht an, um dann wieder ziemlich steil abzufallen. Jedoch betrug der Gesamtgewichtsverlust durchschnittlich nur 4,5 kg.

Die vorgenommenen Muskelmessungen ergaben eine kaum bemerkbare Zunahme, doch ist dies wahrscheinlich auf den Fettschwund zurückzuführen. Der Puls zeigte deutlich die Tendenz, im Laufe des Trainings langsamer zu werden; nach dem Fahren war er stets enorm gesteigert. Die Respirationsbreite nahm bei sämtlichen Personen nicht unbedeutend zu. Ebenso wie die Pulsfrequenz ging auch die Atemfrequenz im Verlauf des Trainings zurück. Die Temperaturmessungen, die Verf. nur an sich selbst und zwar rektal vornahm, ergaben einen durchschnittlichen Anstieg nach der Fahrt um 0,42° C. Die Untersuchungen des Urins auf Eiweiss und Zucker fielen stets negativ aus; Harnmenge und Konzentration war in der Mehrzahl der Fälle nicht auffallend verändert.

Ermüdungsmessungen wurden mit dem Dynamometer und Aesthesiometer, ausserdem mit Rechnen- und Zahlengedächtnisproben vorgenommen; es ergaben sich aber bei sämtlichen Methoden wenig verwertbare Resultate.

Aus seinen Beobachtungen zieht Verf. den Schluss, dass zwar das Rennrudern einige Gefahren in sich schliesst, indem gelegentlich auch bei sorgfältiger Auswahl des Menschenmaterials Ueberanstrengungen des Herzens, nervöse Angstzustände u. s. w. beobachtet werden, dass aber ein gut geleitetes Training stets diese Gefahren überwindet. Der schönste Lohn der grossen sechswöchentlichen Anstrengung liegt seiner Meinung nach nicht in dem absoluten Zuwachs an Muskelkraft und Körperbeherrschung, sondern in dem wundervollen Gefühl, über einen Körper zu verfügen, der den grössten Anstrengungen gewachsen ist. Joh. Schuster (Berlin).

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIV. Jahrgang. Berlin, 1. September 1914. № 17.

Bericht über die Tätigkeit des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten am Hygienischen Institut der Universität Halle im Jahre 1913.

Von

Regierungsrat Dr. E. Ungermann,
früherem I. Assistenten am Institut.

(Fortsetzung und Schluss aus No. 16.)

III. Tuberkulose.

Im Berichtsjahre wurden 7110 Untersuchungen auf Tuberkelbacillen ausgeführt, gegenüber 6805 im Vorjahre und 7062 im Jahre 1911. Von diesen 7110 Untersuchungen hatten 1397 = 19,6 % ein positives Ergebnis gegenüber 15,9 % im Vorjahre und 19,5 % im Jahre 1911.

Tabelle V.

Tuberkulose.

Monate	Stadtkreis Halle		Reg.-Bez. Merseburg		Reg.-Bez. Erfurt		Herzogtum Anhalt		Auswärts		Summe		Prozentzahl d. positiven Ergebnisse
	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	
Januar	121	23	191	42	187	31	89	15	1	—	589	111	19,9%
Februar	120	20	226	52	209	34	102	22	6	2	663	130	19,6%
März	119	28	196	46	209	32	101	18	6	3	631	127	20,1%
April	128	17	219	45	181	25	117	15	6	3	651	105	16,2%
Mai	136	25	224	54	185	23	82	15	14	2	641	119	18,6%
Juni	111	28	188	43	166	36	94	29	13	4	572	140	24,5%
Juli	111	16	180	40	147	17	82	15	5	2	525	90	19,0%
August	75	14	226	47	151	28	71	23	8	3	531	115	21,6%
September	84	21	190	43	160	36	93	14	10	1	537	115	21,4%
Oktober	145	39	196	39	150	21	78	13	8	1	577	113	19,6%
November	142	20	226	56	205	41	57	8	10	1	640	126	19,7%
December	148	21	185	38	152	29	65	17	4	1	553	106	19,3%
	1440	272	2446	545	2102	353	1031	204	91	23	7110	1397	19,6%

In den allermeisten Fällen war das Material Lungenauswurf, in 36 Fällen wurden Urinproben zur Prüfung eingesandt, in 42 Punktionsergebnisse aus der Bauchhöhle, der Pleura oder den Gelenkhöhlen. In einigen Fällen waren auch Gewebsprodukte auf ihren Gehalt an Tuberkelbacillen zu prüfen.

Aus der vorstehenden Tabelle über die zeitliche und örtliche Verteilung der Tuberkuloseeingänge geht hervor, dass der Reg.-Bez. Merseburg wie im Vorjahre am meisten Proben geliefert hat: 34,4% des gesamten Tuberkuloseuntersuchungsmaterials; dann folgt der Reg.-Bez. Erfurt mit 29,5%, die Stadt Halle mit 20,2%, das Herzogtum Anhalt mit 14,5%. 91 Einsendungen kamen aus Gebietsteilen, die dem Wirkungskreis des Instituts nicht zugehören. Die örtliche Verteilung der Eingänge zeigte also im Berichtsjahre etwa die gleichen Verhältnisse wie im Jahre 1912.

Das Maximum der Eingänge tuberkulösen Untersuchungsmaterials war 1913 im Februar zu konstatieren. Aber auch die Monate März bis Mai und der November zeigen annähernd gleich hohe Zahlen. Unter dem Monatsdurchschnitt standen die Zahlen der zugegangenen Proben im Januar, im Juni bis Oktober und im December. Das Maximum der positiven Untersuchungen fällt mit 24,5% in den Juni, das Minimum mit 16,2% in den April. Die verhältnismässig zahlreichsten Tuberkelbacillenbefunde ergeben sich wie im Vorjahre in der Zeit des Minimums der Einsendungen überhaupt und umgekehrt. Der Grund für dieses Verhalten ist wohl in der Häufigkeit katarrhalischer Erkrankungen nicht tuberkulöser Natur in den Frühlingsmonaten zu suchen, die den Verdacht einer tuberkulösen Infektion erregen und zur Einsendung einer grösseren Zahl tuberkelbacillenfreier Sputa Anlass geben, wie schon im Bericht für das Jahr 1912 ausgeführt wurde.

Während des ganzen Berichtsjahres wurde die Antiforminmethode zum Nachweis der Bacillen benutzt und zwar in der von Schulte angegebenen Form, die im Bericht über die Ergebnisse des Vorjahres ausführlich geschildert wurde. Die Methode hat sich durch ihre Einfachheit und die Sicherheit ihrer Resultate aufs beste bewährt, so dass sie für einen grossen Untersuchungsbetrieb durchaus zu empfehlen ist. Unter ihrer Anwendung ist die Prozentzahl der positiven Untersuchungsergebnisse von 15,9 im Jahre 1912, in welchem grösstenteils die Antiformin-Ligroinmethode benutzt wurde, auf 19,5% gestiegen.

Zur Homogenisierung des Sputums wurden Gläschen mit Glasstopfen verwendet, an welchen durch eingeätzte Marken die Menge der für die Untersuchung benötigten Reagentien gekennzeichnet ist. Zur Untersuchung wurden gleiche Teile des Sputums mit konzentriertem Antiformin gut durchgeschüttelt, nach der Homogenisierung des Auswurfs wurde $^1/_3$ der Gesamtmenge Brennspiritus hinzugefügt und das gut durchgeschüttelte Gemisch während 10 Min. in der elektrischen Centrifuge mit 5000 Umdrehungen in der Minute ausgeschleudert. Zum Fixieren des Bodensatzes auf dem Objektträger wurde Eiweissglycerin regelmässig benutzt.

Von bemerkenswerten Untersuchungsergebnissen mag das in einem Falle erhaltene erwähnt werden, in welchem der Auswurf zahlreiche Sporen-

bildner enthielt, deren Dauerformen bei der Anwendung der Antiforminmethode nicht zur Auflösung gebracht wurden und sich bei der Ziehlschen Färbung als säurefest erwiesen, so dass sie kurzen Formen des Tuberkelbacillus in gewissem Grade ähnlich sahen. Durch die Untersuchung eines Originalausstriches wurde die Natur dieser durch ihre rundliche Form und relative Dicke auffallenden Gebilde schnell aufgeklärt.

Mittels des Tierversuches wurden im ganzen 75 Fälle geprüft, darunter 8 Sputa, 6 Gewebsstücke, 36 Urinproben und 25 Punktionsflüssigkeiten. In einer grossen Zahl dieser Fälle wurden positive Resultate erzielt. Die Urinproben wurden durchweg im Tierversuch geprüft, ob sich darin mikroskopisch säurefeste Stäbchen fanden, was bei einigen Proben zutraf, oder nicht. Bei Exsudatproben wurde der Tierversuch nur dann ausgeführt, wenn mikroskopisch in der Probe nichts gefunden wurde.

Das Untersuchungsamt führt diese Tierversuche auf Wunsch der Einsender oder, bei Urin- und Exsudatproben, ohne besondere Aufforderung und immer unentgeltlich aus. Es wurde im Berichtsjahr versucht, das immerhin ziemlich kostspielige Untersuchungsverfahren wenigstens nach der wissenschaftlichen Seite auszunützen, indem die Tuberkelbacillenstämme aus einer Anzahl der geimpften Tiere reingezüchtet und auf ihre Typenzugehörigkeit untersucht wurden. Diese Versuche sind von Herrn Dr. Otabe ausgeführt worden, der seinerzeit über sie berichten wird.

Leider wurden gerade diese Tuberkuloseuntersuchungen durch die in hohem Grade verbesserungsbedürftigen Verhältnisse des Tierstalles in ungünstiger Weise beeinflusst.

IV. Typhus und verwandte Affektionen.

Die im Berichtsjahre auf Typhusbacillen und ähnliche Erreger zu unter-

Tabelle VI.

Typhus, bakteriologisch.

Monate	Stadtkreis Halle		Reg.-Bez. Merseburg		Reg.-Bez. Erfurt		Herzogtum Anhalt		Auswärts		Summe	
	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv
Januar	15	2	12	1	13	1	16	—	—	—	56	4
Februar	12	1	25	2	13	—	34	3	—	—	84	6
März	34	8	34	12	26	—	44	2	—	—	138	22
April	22	4	20	6	52	11	45	5	2	—	141	26
Mai	19	2	25	1	72	12	45	6	4	—	165	21
Juni	33	5	71	7	82	18	100	14	1	—	287	44
Juli	83	13	193	22	105	13	77	12	3	—	461	60
August	82	14	83	5	68	4	29	2	10	4	272	29
September . .	73	3	50	2	54	1	76	2	1	1	254	9
Oktober	38	11	41	6	39	1	44	2	4	2	166	22
November . .	39	9	86	16	82	7	44	3	6	—	257	35
December . . .	22	—	41	2	63	7	39	—	1	—	166	9
	472	72	681	82	669	75	593	51	32	7	2447	287

Tabelle VII.

Typhus, serologisch.

Monate	Stadtkreis Halle		Reg.-Bez. Merseburg		Reg.-Bez. Erfurt		Herzogtum Anhalt		Auswärts		Summe	
	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv
Januar	15	2	30	4	12	3	10	—	32	4	99	13
Februar	23	8	31	4	17	4	6	—	22	1	99	17
März	32	7	32	9	35	18	16	11	13	1	128	46
April	39	7	42	15	33	14	11	2	33	4	158	42
Mai	25	3	51	14	60	25	9	2	17	4	162	48
Juni	30	20	94	40	34	13.	19	7	32	12	209	92
Juli	60	21	75	24	19	6	13	6	43	16	210	73
August	58	25	61	20	85	24	28	11	17	3	249	83
September . .	31	6	64	18	48	13	24	1	6	1	173	39
Oktober	28	11	53	14	50	19	13	2	6	3	150	49
November . . .	24	1	31	10	28	6	6	2	25	5	114	24
December . . .	14	3	40	12	50	22	10	—	14	2	128	39
	379	114	604	184	471	167	165	44	260	56	1878	565

suchenden Proben erreichten wiederum nicht die Zahl der 1911 zu diesem Behufe erfolgten Einsendungen. Es wurden im ganzen 4325 Prüfungen in dieser Richtung vorgenommen gegenüber 4161 im Vorjahre und 5812 im Jahre 1911. Von diesen 4325 Einsendungen betrafen 2447 Stuhl, Urin und sonstiges Material zur bakteriologischen Untersuchung, 1878 Blut zur Ausführung der Widalschen Reaktion. Von den ersteren waren 287 oder 11,72% positiv gegenüber 3,6% im Vorjahre und 1,8% im Jahre 1911, von den letzteren 565 = 30,08% gegenüber 21,5% im Jahre 1912, 40,4% im Jahre 1911.

Die zeitliche und örtliche Verteilung des bakteriologisch und des serologisch zu untersuchenden Materials lassen die vorhergehenden Tabellen erkennen.

Bezüglich der örtlichen Verteilung der Proben geht daraus hervor, dass der Reg.-Bez. Merseburg mit 1285 Einsendungen am meisten geliefert hat, dann folgt Erfurt mit 1140, Halle mit 851 und Anhalt mit 758 Proben. Von anderen Oertlichkeiten erhielt das Untersuchungsamt 292 Proben zugesandt.

Bei den bakteriologischen Untersuchungen ist es gelungen, eine erhebliche Zunahme der positiven Untersuchungsergebnisse zu erzielen. Es bestand ja in den früheren Jahren ein auffallender Gegensatz zwischen den Resultaten der Bacillenbefunde und der Agglutinationsreaktionen. Besonders gross war der Unterschied im Jahre 1911 mit 1,8% positiver Bacillenbefunde und 40,4% positiver Ergebnisse der Widalschen Reaktion.

Die Zunahme der positiven Befunde bei der bakteriologischen Diagnose ist vorwiegend auf die Aenderung der Untersuchungstechnik zurückzuführen, die gegen das Ende des Vorjahres eingeführt wurde. Seit jener Zeit wird die Endosche Fuchsinagarplatte fast ausschliesslich benutzt, die vermöge ihrer

markanteren *Farbendifferenzen* die Aufsuchung von Typhuskolonien wesentlich erleichtert und sicherer macht.

Ferner wurde das *Abimpfen von Einzelkolonien* in grösserem Umfange angewendet, als es in den Vorjahren der Fall war. Rationeller und sparsamer in Bezug auf das Nährbodenmaterial ist wohl die probatorische Agglutination verdächtiger Kolonien im hängenden Tropfen. Aber diese Art des Aufsuchens der Keime kostet so viel Zeit, dass ein einzelner Untersucher bei der Notwendigkeit, 30—50 Platten täglich durchzusehen, nicht gründlich genug dabei verfahren kann. So hat es sich empfehlenswerter gezeigt, dass der Untersucher die Platten einer genauen Durchsicht unterzieht, die verdächtigen Kolonien einkreist und von ihnen Reinkulturen anlegen lässt, die später im Reagensglase auf ihre Agglutinabilität und ihr biologisches Verhalten geprüft werden.

Bei dieser Methode wird das häufige Auftreten von *Spontanagglutinationen* und der *Mitagglutination* anderer Bakterien als besonders störend empfunden. Es sind im Berichtsjahre einige Kulturen isoliert worden, die ein besonderes Interesse durch ihr eigenartiges *agglutinatorisches* und *biologisches* Verhalten beanspruchen, und es soll auf diese Stämme hier etwas näher eingegangen werden.

Es sind dies im ganzen 5 Kulturen, denen der Umstand gemeinsam ist, dass sie mit *Typhus*- resp. mit *Paratyphusimmunserum* eine mehr oder weniger weitgehende, typische *Agglutination* aufweisen, während ihr *biologisches* Verhalten von den genannten Bakterienstämmen *abweicht*.

Der *erste* Stamm dieser Art wurde fast in Reinkultur in einer *Pökellake* gefunden, die bei einigen Personen Krankheitserscheinungen ausgelöst hatte. Dieser Bakterienstamm wurde durch *Typhusserum* bis 1 : 1600 agglutiniert, mit *Paratyphus B-Serum* bis 1 : 400; er zeigte keine Spur von *Spontanagglutination* in *Kochsalzlösung*. *Biologisch* war er ein *typisches* Bact. coli mit starker *Säurebildung* aus *Milchzucker* und kräftigem *Gasbildungsvermögen* aus Traubenzucker. Auf dem *Endo*schen Nährboden zeigten seine Kolonien eine blasse Rosafarbe; da diese Farbe aber gelegentlich auch ältere Typhuskolonien aufweisen, wurde die Kultur näher geprüft. Ihre Agglutinabilität blieb in der Beobachtungszeit auf der anfänglich beobachteten Stufe. Leider wurde die antigene Wirkung dieses Stammes nicht näher untersucht, und die Kultur ist inzwischen eingegangen.

Der *zweite* Stamm (*Probst*) wurde bei zwei Entnahmen aus dem Stuhl eines an typhösen Symptomen erkrankten Kindes isoliert. Er wuchs auf der *Endoplatte* ebenfalls in der Form blassroter, etwas dichter Kolonien. Die Agglutinationsprobe ergab mit Typhusserum bis 1 : 800, mit Paratyphusserum bis 1 : 200 eine deutliche *typische Reaktion*. Von Spontanagglutination war keine Andeutung zu erkennen. Die Kultur rötete und trübte Lackmusmolke, liess aber die Milch ungeronnen. Nach $^1/_2$jähriger Fortzüchtung auf Nährböden zeigte der Stamm folgendes Verhalten:

Agglutination:

Typhusserum	1 : 1600 +	1 : 3200 —
Paratyphus B-Serum . .	1 : 200 +	1 : 400 —

Paratyphus A-Serum . .	1 : 100 +	1 : 200 —
Enteritis G.-Serum . . .	1 : 100 ±	1 : 200 —
Normalpferdeserum . . .	1 : 50 —	

Biologisches Verhalten:

Milch nach 24 u. 48 Std. . . .	ungeronnen
Lackmusmolke in 24 Std. . . .	rot, trübe
Neutralrotagar „ 24 „ . . .	Gasbildung, Fluorescenz
Traubenzuckeragar	Gasbildung
Barsiekow I in 24 Std.	gerötet u. getrübt
„ II „ 24 „	gerötet, leicht getrübt.

Es lag zunächst nahe, an das Vorliegen einer Mischkultur von Bact. typhi und coli zu denken. Daher wurden zahlreiche Nährbodenpassagen und Abimpfungen isolierter Kolonien, allerdings keiner Einzell-Kolonien, vorgenommen, ohne dass sich im biologischen Verhalten der abgeimpften Stämme eine wesentliche Aenderung vollzogen hätte. Dagegen nahm die Agglutinabilität des Stammes allmählich ab und zeigte im December 1913 einen Grenztiter von 1 : 400 gegenüber Typhusserum.

Mit diesem Stamme wurden Immunisierungsversuche bei Kaninchen vorgenommen. Es ergab sich, dass das Serum der vorbehandelten Tiere eine deutliche Wirkung auch auf verschiedene echte Typhusstämme entfaltete. Das Resultat einer Agglutinationsprobe mit solchem Immunserum war folgendes:

Stamm Probst	Titer 1 : 800
Typhus C	„ 1 : 400
„ Hess	„ 1 : 200
„ Kernal	„ 1 : 200
Paratyphus B Wildt . .	keine Agglutination
„ B Edelmann .	„ „
„ A	„ „
Bact. enteritidis Gärtner .	Titer 1 : 100

Der Stamm steht also auch in seinen antikörperbildenden Fähigkeiten den Bakterien der Typhusgruppe nahe, jedenfalls ist er ihnen verwandter als den Paratyphusbacillen.

Echte Typhuskeime wurden in dem Stuhl des Kindes nicht nachgewiesen. Das Agglutinationsvermögen des Patientenserums ist leider nicht untersucht worden.

Aehnlich war das Verhalten eines Stammes H, dessen Isolierung im April 1913 erfolgte. Infolge des Widerspruchs zwischen biologischem und agglutinatorischem Verhaltes des ebenfalls von einer suspekten, aber leicht rötlichen Kolonie gewonnenen Stammes wurde wiederum angenommen, die Kultur sei nicht rein, und es wurden daher eine Reihe von Plattenpassagen ausgeführt, die aber keine Aenderung des Verhaltens des Stammes bedingten. Derselbe gab im Mai 1913 in biologischer Hinsicht folgendes Resultat:

Milch: in 24 Stunden geronnen.
Lackmusmolke: rot und trübe.
Neutralrotagar: Gasbildung, deutliche Fluorescenz.
Traubenzuckeragar: Gasbildung.

Barsiekow I: stark gerötet und getrübt.
Barsiekow II: ebenso.

Gleichzeitig zeigte die Kultur bei der Agglutination folgendes Verhalten:

Typhusserum	Titer	1 : 12 800
Paratyphus B-Serum .	„	1 : 800
Paratyphus A-Serum .	„	1 : 400
Enteritidis Gärtner-Serum	„	1 : 800

Nach etwa $^1/_2$jähriger Fortpflanzung auf Nährböden wurden im Oktober 1913 weitere Plattenpassagen und Isolierungen einzelner Kolonien vorgenommen, und jetzt zeigte es sich, dass die Agglutinationsfähigkeit sehr stark zurückgegangen war; doch wurde die Kultur durch Typhusserum in den Verdünnungen 1 : 100 und gelegentlich auch noch 1 : 200 beeinflusst. Zugleich war ein ungleiches Verhalten der einzelnen abgeimpften Kulturen bei der biologischen Prüfung festzustellen: besonders das Milchgerinnungsvermögen variierte stark, einzelne der aus isolierten Kolonien gewonnenen Kulturen brachten die Milch wie die Ausgangskultur im Laufe von 24 Stunden zur Gerinnung, andere erzeugten nur eine schwache Flockung, und noch andere liessen sie überhaupt ungeronnen. Ebenso variierte das Verhalten gegenüber Lackmusmolke und Barsiekows Nährboden II. Dagegen war das Gasbildungsvermögen gegenüber Traubenzucker konstant bestehen geblieben. Das agglutinatorische Verhalten der einzelnen Stämme zeigte keine gleichsinnige Verschiebung mit der Veränderung der biologischen Eigenschaften.

Ein Immunserum zu gewinnen misslang mit diesem Stamme. Die geimpften Tiere gingen nach der zweiten oder dritten Injektion der abgetöteten Keime regelmässig im Laufe eines Tages ein.

Es handelte sich also um einen Stamm, dessen biologische Eigenschaften ihn im allgemeinen als einen Angehörigen der Coligruppe charakterisierten. Diese Eigenschaften waren aber nicht gefestigt, sondern einem mutationsähnlichen Schwanken unterworfen. Serologisch zeigte der Keim Beziehungen zu den Bakterien der Typhus-Paratyphusgruppe, die aber auch nicht gefestigt waren.

Der vierte Stamm (K. aus Sangerhausen) und der fünfte (St. aus Erfurt) verhielten sich ähnlich, in biologischer Hinsicht mehr oder weniger dem Bact. coli gleich, wurden aber durch Paratyphusserum stärker beeinflusst als durch Typhusserum.

Es ist von Interesse, dass sich diese Stämme sämtlich in Versuchen, die Herr Stabsarzt Bierast gelegentlich der Abfassung seiner Arbeit über die elektive Abtötung des Bact. coli durch Petroläther in Gemischen mit Typhus- und Paratyphuskulturen ausführte, dem Petroläther gegenüber als völlig resistent erwiesen haben im Gegensatz zu typischen Kulturen des Bact. coli. Sie standen also auch in dieser Beziehung den Bakterien der Typhusgruppe näher als denen der Coligruppe.

Das agglutinatorische Verhalten der Keime fällt in das Gebiet der für die Praxis der Typhusdiagnose so störenden Erscheinung der Mitagglutination oder der Paragglutination. Es dürfte aber richtiger sein, die Agglutination von Bakterien der Coligruppe durch Typhus- und Paratyphus-

serum als Mitagglutination zu bezeichnen, weil das Uebergreifen des Antikörpers hier wohl auf einem durch den Entwickelungsgang bedingten Vorhandensein identischer Receptoren beruht und nicht etwa auf accidentellen, sei es primär oder sekundär, im Bakterienleibe gegebenen, auf das Agglutinin passenden Gruppen.

Das Vorhandensein solcher Bakterienstämme mit Uebergangscharakteren und nicht gefestigten biologischen Eigenschaften liegt bei einer in lebhaftem Flusse und mutationsartiger Umbildung begriffenen Gruppe, wie sie in den Typhus-Coli-Bakterien vorzuliegen scheint, dem Verständnis wohl nicht fern. Es ist wohl nicht anzunehmen, dass von einem mit starker Entwickelungsenergie begabten Centrum aus die Entwickelung neuer Formen nur in der Richtung weniger Radien erfolgen sollte, sie wird vielmehr nach allen möglichen Richtungen, wenn auch nach einigen besonders schnell und weit, fortschreiten. Diejenigen Radien der Entwickelung des Colistammes, die für den Menschen hochpathogene Keime geliefert haben, sind naturgemäss zuerst aufgefunden worden. Es ist aber wohl anzunehmen, dass bei weiterem Studium der als Bact. coli bezeichneten Stämme weitere gefunden werden dürften, die das Fortschreiten der Artentwickelung nach anderen Richtungen geliefert hat, und die die Eigenschaften der einen Gruppe mit solchen anderer und vielleicht neuer, besonderer, in sich vereinigen, wie es bei den eben beschriebenen Stämmen zuzutreffen scheint. Dieselben werden noch weiter untersucht werden.

Ausser der Endoschen Fuchsinagarplatte wurde für die Typhusdiagnose auch die Malachitgrünnährböden nach Lentz-Tietz und die Anreicherung der Typhuskeime in Galle mit gutem Erfolge benutzt.

Aus dem Blutkuchen der zur Widalschen Reaktion eingesandten Materialproben gelang die Gewinnung einer Typhuskultur nur selten.

In einem Falle wurden Typhuskeime in Gallensteinen, die durch Operation gewonnen worden waren, nachgewiesen; in einem anderen wurden die Keime im Eiter eines Knochenherdes gefunden.

Paratyphusbakterien wurden im Berichtsjahre häufiger nachgewiesen; sie gehörten stets dem Typus B an. Erwähnenswert ist ein Fall, in dem mehrere Paratyphuserkrankungen, von denen eine tödlich verlief, durch das Wasser eines mit den Abflüssen einer Düngerstätte verunreinigten Brunnens hervorgerufen worden sind.

In einem Falle wurde eine sehr lange andauernde Paratyphusinfektion beobachtet, in der die Bakterien einige Monate hindurch im Stuhl nachgewiesen wurden, während welcher Zeit ständig Fieberattacken von septischem Charakter eingetreten waren. Bei einem Patienten wurden weiterhin Paratyphusbakterien als Erreger einer schweren Cystitis nachgewiesen.

Fleischvergiftungen durch Paratyphuskeime kamen im Berichtsjahre wiederholt zur Diagnose; es handelte sich aber immer nur um vereinzelte Krankheitsfälle.

Verhältnismässig sehr selten wurde das Bacterium enteritidis Gärtner aufgefunden. Unter den wenigen Fällen ist einer von besonderem Interesse, in welchem diese Keime bei einem akut fieberhaft erkrankten Patienten, bei dem das Vorliegen einer septischen Infektion vermutet wurde, am dritten

Tage seiner Krankheit ziemlich reichlich im Blute nachgewiesen wurden. Der Patient genas in kurzer Zeit, und es konnten bei ihm während seiner Krankheit und auch später niemals Krankheitskeime im Stuhl und Urin gefunden werden.

Auf Ruhrbacillen wurden nicht viele Proben untersucht und positive Bacillenbefunde nur in spärlicher Zahl erhoben. In 5 Fällen wurden Bacillen vom Typus Y nachgewiesen, in einem solche des Typus Kruse-Shiga.

Bezüglich der serologischen Typhusuntersuchungen sei dahin berichtet, dass ihre Zahl die des Vorjahres um 35 übertraf, hinter der des Jahres 1911 um 1190 zurückblieb. Die Anzahl der positiven Ergebnisse betrug 30,09% der Gesamtsumme, also etwa 8,7% mehr als im Jahre 1912.

Im Berichtsjahre wurde für die Widalsche Reaktion ganz vorwiegend die Reagensglasmethode mit Lupenablesung des Resultats benutzt.

Die Anstellung der Probe im hängenden Tropfen kam in Anwendung, wenn die Menge des eingesandten Blutes sehr gering war und ferner in Fällen, bei denen die Diagnose möglichst beschleunigt werden sollte. In solchen Fällen leistete die Methode der Untersuchung im hängenden Tropfen die besten Dienste.

Die Prüfung der Sera erfolgte stets gleichzeitig mit gut agglutinablen Typhus- und Paratyphuskulturen. Prüfungen der agglutinierenden Wirkung von Patientenserum gegenüber Ruhrkeimen und Enteritisbacillen wurden nur in wenigen Fällen, wenn sie direkt gewünscht wurden, ausgeführt.

Die Sera wurden zunächst in den Verdünnungen 1 : 50, 1 : 100 und 1 : 200 geprüft; bei der zweiten Einsendung erfolgte, wenn das Serum positiv reagiert hatte, eine genaue Titerbestimmung für Typhus- und Paratyphusbakterien.

Gonorrhoe.

Im Jahre 1913 wurden 1266 Prüfungen auf Gonokokken vorgenommen.

Tabelle VIII.

Gonorrhoe.

Monate	Stadtkreis Halle		Reg.-Bez. Merseburg		Reg.-Bez. Erfurt		Herzogtum Anhalt		Auswärts		Summe	
	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv
Januar	13	5	35	13	49	10	15	3	—	—	112	31
Februar	11	4	36	8	41	7	14	5	—	—	102	24
März	15	2	38	9	44	8	15	3	—	—	112	22
April	8	2	26	5	42	2	9	1	1	—	86	10
Mai	5	2	41	10	51	5	6	1	—	—	103	18
Juni	8	2	43	8	49	7	6	2	—	—	106	19
Juli	14	3	35	11	38	12	9	1	—	—	96	27
August	13	5	48	11	48	17	14	7	—	—	123	40
September	10	3	46	14	47	11	22	6	1	1	126	35
Oktober	22	9	40	15	57	14	14	3	1	—	134	41
November	10	3	17	6	45	16	15	5	2	1	89	31
December	6	3	29	13	29	13	13	4	—	—	77	33
	135	43	434	123	540	122	152	41	5	2	1266	331

77 mehr als im Jahre 1912. Davon waren 331 = 26,1% positiv gegenüber 32,8% im Vorjahre.

Tabelle VIII zeigt die räumliche und zeitliche Verteilung der Gonokokkenmaterialeinsendungen.

Am meisten Proben hat danach auch in diesem Jahre der Reg.-Bez. Erfurt geliefert, nämlich 42,6% aller Proben. Dann folgt Merseburg mit 34,2%, Anhalt mit 12% und zuletzt Halle mit 10,6%. Der Rest stammte aus nicht dem Untersuchungsamt zugeteilten Oertlichkeiten.

Die meisten Materialproben bestanden aus Urethral- bezw. Vaginal- und Cervixschleim. In 10 Fällen gelangte Urin zur Untersuchung auf Gonokokken, in 6 Fällen Conjunctivalsekret. Die Urinproben sämtlich negativ, von den Conjunctivalproben eine positiv.

Die Technik der Untersuchung war die übliche. Es wurde, wenn möglich, ein Ausstrich nach der Gramschen Methode gefärbt, der andere mit Methylenblau. Leider bilden die eingesandten Ausstriche vielfach ein zur Untersuchung höchst ungeeignetes Material, besonders die Vaginalproben, deren Durchmusterung eine der zeitraubendsten und am wenigsten befriedigenden Arbeiten ist, die der Leiter des Untersuchungsamtes zu erledigen hat.

Sehr interessant war ein Fall von Pseudogonorrhoe, der sich als eine akute, mit starker eitriger Sekretion verbundene Urethritis bei einem männlichen Patienten darstellte. Die Ausstriche des Urethraleiters zeigten ein sehr eigenartiges Bild. Nach dem Methylenblaupräparat wäre man geneigt gewesen, das Vorhandensein echter Gonokokken anzunehmen: es waren massenhaft intracelluläre Kokken vorhanden, die sich nur durch ihre Grösse und die regelmässige, kugelrunde Gestalt von echten Gonokokken unterschieden. Das Grampräparat gab bei der Untersuchung den Ausschlag: die Kokken waren alle grampositiv und zwar nicht nur angedeutet, sondern sehr intensiv. Leider war es nicht möglich, neues Material zur Züchtung der eigenartigen Keime zu erhalten, da die Urethritis im Laufe weniger Tage vollkommen ausgeheilt war.

Sonstige Untersuchungen.

Von Materialproben, die auf den bisher besprochenen Gruppen nicht zugehörige Krankheitserreger untersucht werden sollten, gingen im Jahre 1913 nur 885 Proben ein, 310 weniger als im Jahre zuvor; 537 oder 60,7% davon hatten ein positives Ergebnis gegenüber 54,7% im Vorjahre und 34,9% im Jahre 1911.

Das Material dieser Untersuchungen bestand in Eiter, Blut, Sputum, Lumbalflüssigkeit, Ascites und Pleurapunktat, Nasen- und Conjunctivalsekret, Gewebsteilen und z. T. auch in Tierkadavern.

Tabelle IX zeigt die örtliche und zeitliche Verteilung dieses Materials.

Von besonders wichtigen Untersuchungen und bemerkenswerten Ergebnissen seien folgende erwähnt:

Zu Anfang des Berichtsjahres gingen von einem Schiffe, das in Hamburg von einem mit pestkranken Ratten behafteten Dampfer Waren aufgenommen hatte, eine Anzahl von Rattenkadavern ein, die beim Löschen der Fracht

Tabelle IX.

Sonstige Untersuchungen.

Monate	Stadtkreis Halle		Reg.-Bez. Merseburg		Reg.-Bez. Erfurt		Herzogtum Anhalt		Auswärts		Summe	
	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv	im ganzen	davon positiv
Januar	48	30	2	1	8	7	6	2	2	1	66	41
Februar	53	35	9	4	4	3	9	7	—	—	75	49
März	40	25	21	11	4	2	7	7	—	—	72	45
April	56	31	6	1	16	9	8	5	1	1	87	47
Mai	54	43	11	6	12	7	3	2	1	1	81	59
Juni	41	26	11	10	3	1	1	—	—	—	56	37
Juli	49	34	13	5	6	6	8	5	1	1	77	51
August	34	30	6	4	4	3	3	1	1	—	48	38
September	45	24	12	3	7	3	7	4	2	—	73	34
Oktober	52	27	21	2	9	2	6	4	—	—	88	35
November	53	37	8	5	9	7	5	2	—	—	75	51
December	58	36	14	9	10	3	4	2	1	—	87	50
	583	378	134	61	92	53	67	41	9	4	885	537

auf Anhaltischem Gebiet gefunden worden waren. Derartige Untersuchungen in einem Institut auszuführen, in dem jeder Raum für andere Zwecke nötig gebraucht wird, ist eine bedenkliche und schwierige Aufgabe. Die Prüfung der Rattenkadaver wurde in einem isoliert gelegenen kleinen Raume vorgenommen, von dem aus eine Verschleppung der Keime ausgeschlossen schien. Es war aber doch sehr beruhigend, als die Untersuchung von vorneherein ein klares, negatives Ergebnis erkennen liess. Die Tiere waren an einer akuten hämorrhagischen Enteritis eingegangen. Ein bakterieller Befund von specifischem Charakter konnte nicht erhoben werden.

Auf Milzbrandbacillen wurde nur eine Probe mit negativem Erfolge untersucht.

Auf Tetanus verdächtiges Material kam öfters zur Untersuchung; in zwei Fällen wurde die Anwesenheit der Bacillen durch den Tierversuch nachgewiesen.

Meningokokken nachzuweisen gelang nur in einem Falle. Bei den sich daran schliessenden Umgebungsuntersuchungen wurden in einem grossen Prozentsatz gramnegative Kokken im Rachenschleim nachgewiesen, deren Unterscheidung von Meningokokken auch in agglutinatorischer Hinsicht nicht leicht war, die aber wegen ihres üppigen Wachstums auf einfachem Agar als Micrococcus catarrhalis angesprochen werden konnten. In der Folge wurde auf diesen Keim genauer geachtet, und er konnte in recht vielen Fällen als Erreger akuter, heftiger Entzündungen des Rachens und der Bronchien nachgewiesen werden, die auf Diphtherie, Influenza oder Tuberkulose verdächtigt worden waren. Beim Nachweis dieses Keimes leistete die Blutagarplatte vorzügliche Dienste, wie schon hervorgehoben worden ist.

Influenzabacillen wurden im Berichtsjahre in zwei Fällen aus Sputum isoliert. Ein drittes Mal gelang nur der mikroskopische Nachweis, nicht die

Reinkultur. In einer Eiterprobe wurden influenzaähnliche Stäbchen nachgewiesen.

Pneumokokken und Streptokokken wurden sehr häufig nachgewiesen. Auch Staphylokokken wurden öfter gefunden. Von 6 auf Aktinomycespilze zu untersuchenden Materialproben war 1 positiv; sie zeigte sehr reichlich verzweigte Fadenknäuel. Eine Kultur konnte aber nicht erhalten werden.

Auf Malariaparasiten wurden 2 Proben mit negativem Ergebnis geprüft.

In vier Fällen kam das typische Bild der Plaut-Vincentschen Angina zur Beobachtung.

In einem durch Operation gewonnenen entzündeten Wurmfortsatz fand sich als vorherrschender Keim Bacterium pyocyaneum.

In einem Falle von Spru, jener hauptsächlich im tropischen Asien bei Europäern vorkommenden Darmkrankheit, die in den Ausstrichen der Entleerungen ein sehr charakteristisches mikroskopisches Bild liefert, wurden Bakterien der Diphtheriegruppe als wesentlicher Bestandteil der Bakterienflora nachgewiesen.

Bail O., Versuche über Bodenverunreinigung. Prag. med. Wochenschrift. 1913. S. 521.

Frühere Versuche, angestellt an Bodenproben, die in Blechröhren eingefüllt waren, hatten den Nachteil, dass der verunreinigenden Flüssigkeit ein bestimmter Weg vorgeschrieben und dass sie an der Röhrenwand bei der unvollständigen Anlagerung des Bodens an dieselbe nicht filtriert wird.

Verf. verwendete daher grosse offene Kästen aus Blech zum Einfüllen des Bodens. Die Prodigiosusaufschwemmung, die das Abwasser repräsentierte, wurde in Glasröhren unter Variierung des Drucks einfliessen gelassen. Der Boden war sandhaltiger Lehmboden.

Die Grenze der Verunreinigung erschien im Schnitt als Kurve, deren Scheitelpunkt an der Ausflussstelle bezw. bei Kapillarwirkung im darüberliegenden Boden lag, um sich dann weiterhin, je nach Druckgrösse und Bodenbeschaffenheit verschieden steil zu senken. Bei schwer durchlässigem Boden schritt die Verunreinigung in mehreren Tagen nur wenige Centimeter vor. Erreichte die Feuchtigkeit den Apparatboden (= undurchlässige Schicht in der Natur), so bildete sich eine Art Grundwasser in dem über dem Boden liegenden mehr lockeren Erdreich. Liess man am Boden dem Wasser eine Ablaufmöglichkeit, so floss nach Ausbildung der Kurve das ganze nachkommende Wasser ab, die Kurve blieb erhalten. Der Kurvenscheitel entspricht z. B. der lecken Stelle einer Senkgrube. Diese hat, auch wenn sie eng ist, schliesslich weitgehende Grundwasserverunreinigung zur Folge, während die seitliche Verunreinigung gering bleiben kann.

Das Vordringen der Bakterien, allerdings bei der Unmöglichkeit einer vollständigen Sterilisierung der Bodenproben schwer nachweisbar, war anscheinend gering, Prodigiosus war niemals soweit vorgedrungen wie die Feuchtigkeit, die Mehrzahl der Bakterien war nahe dem Einfluss anzutreffen.

Ernst Brezina (Wien).

Carlson T., Ueber die Löslichkeit des Luftsauerstoffes im Wasser. Zeitschr. f. angew. Chem. 1913. Bd. 26. H. 95. S. 713.

Die vom Verf. mit Hilfe seiner früher angegebenen Abänderung des Winklerschen Verfahrens (vgl. diese Zeitschr. 1913. S. 703 u. 704) ermittelte Löslichkeit des Luftsauerstoffes im Wasser ist die folgende (bei 760 mm):

Temp.	ccm	Temp.	ccm	Temp.	ccm
0	10,26	10	8,02	20	6,55
1	9,99	11	7,84	21	6,43
2	9,73	12	7,67	22	6,32
3	9,48	13	7,51	23	6,21
4	9,25	14	7,36	24	6,10
5	9,02	15	7,21	25	6,00
6	8,80	16	7,07		
7	8,59	17	6,93		
8	8,39	18	6,80		
9	8,20	19	6,67		

Wesenberg (Elberfeld).

Silber J., Die kolorimetrische Bestimmung der Salpetersäure im Wasser. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 26. H. 6. S. 282.

Verf. benutzt das von Grandval und Lajoux (1885) angegebene Verfahren zur Bestimmung der Salpetersäure im Wasser, welches darauf beruht, dass die Salpetersäure in Pikrinsäure (Trinitrophenol) übergeführt wird, deren Ammoniumsalz dann kolorimetrisch bestimmt wird. 10 ccm des zu untersuchenden Wassers werden zur Trockne verdampft, wobei chloridreiche Wässer mit Silbersulfat zu versetzen sind; der trockene Rückstand wird mit 15 Tropfen Phenolsulfosäure (75 g kryst. Phenol in 925 g konz. Schwefelsäure) sorgfältig verrieben, mit Wasser verdünnt, mit Ammoniak im Ueberschuss versetzt und auf 50 ccm gebracht; die Färbung der erhaltenen Flüssigkeit wird mit entsprechend bereiteten Lösungen von bekanntem Gehalt an N_2O_5 verglichen (da die Farbintensität nicht proportional dem Gehalt an N_2O_5 ansteigt, können die Flüssigkeiten nicht im Hehnerschen Cylinder auf Farbgleichheit durch Ablaufenlassen des einen Cylinderinhaltes eingestellt werden). Vergleichbare Farbtöne werden bei einem Gehalt von 0,02—3,0 mg N_2O_5 in der angewandten Wassermenge erhalten. Da die gelben Vergleichslösungen des Ammoniumpikrates in geschlossenen Cylindern dauernd haltbar sind, so bringt Paul Altmann (Berlin) einen „Salpetersäure-Bestimmungsapparat nach Magister Silber", der 21 Vergleichscylinder (0,02—3,0 mg N_2O_5 umfassend) enthält, in den Handel. Wesenberg (Elberfeld).

Rothenfusser S., Ueber den Nachweis sehr kleiner Mengen von Salpetersäure im Wasser. Chem.-Ztg. 1913. Bd. 37. No. 89. H. 897.

Als Reagens dient eine Mischung von 100 ccm einer 0,01 proz. Lösung von Diphenylamin in konzentrierter Schwefelsäure mit 1 Tropfen reiner konz.

Salzsäure. Das Reagens wird mit dem halben Volumen des zu untersuchenden Wassers gemischt oder besser noch überschichtet.

Wesenberg (Elberfeld).

Hartwich L. und **Schellbach H.**, Kolorimetrische Bestimmung von kleinen Mengen Mangan im Trinkwasser. Aus d. Nahrungsmittel-Untersuchungsamt d. Stadt Halle. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 26. H. 9. S. 439.

50 ccm des Wassers (bei weniger als 0,05 mg Mn im Liter ist entsprechend mehr Wasser zu nehmen) werden mit 0,5 ccm konz. eisenfreier Salpetersäure im weithalsigen Erlenmeyerkolben auf ungefähr die Hälfte eingedampft; nach gelindem Abkühlen wird soviel 1proz. Silbernitratlösung zugegeben, dass nach dem Ausfallen der Chloride Ag im Ueberschuss vorhanden ist, und dann 10 ccm 10proz. Ammoniumpersulfatlösung zugegeben. Nach dem Erwärmen auf dem Wasserbade (etwa 20—30 Minuten) wird einmal kurz aufgekocht und dann vollständig abgekühlt; die rötlich-violette Lösung wird vom AgCl vorsichtig in einen wiederholt sorgfältig mit einer etwa 20 Minuten gekochten Lösung von Ammoniumpersulfat, 12 ccm verdünnter Salpetersäure und 12 ccm 1proz. $AgNO_3$-Lösung in 2 Liter Wasser ausgespülten Hehnerschen Cylinder gebracht und kolorimetrisch verglichen mit einer $KMnO_4$-Lösung von bekanntem Gehalt. Die Vergleichslösung wird bereitet durch Verdünnen von 10 ccm einer Kaliumpermanganatlösung (2,8769 g $KMnO_4 = 1$ g Mn im Liter Wasser) mit 90 ccm der erwähnten Lösung von Ammoniumpersulfat, HNO_3 und $AgNO_3$, und abermaliger 10facher gleichartiger Verdünnung dieser Lösung, so dass 1 ccm = 0,01 mg Mn enthält.

Wesenberg (Elberfeld).

Noll H., Die Differenzierung der Magnesiahärte im Wasser unter besonderer Berücksichtigung der Verhärtung der Flusswässer durch die Endlaugen der Chlorkaliumfabriken. Aus d. staatl. Hyg. Inst. Hamburg. Zeitschr. f. angew. Chem. 1913. Bd. 26. H. 43. S. 320.

Die verschiedenen vom Verf. geprüften Methoden zur Differenzierung der Magnesiahärte im Wasser können auf grosse Genauigkeit keinen Anspruch machen; sie geben sämtlich nur annähernde Werte. Ein vom Verf. vorgeschlagenes (vergl. diese Zeitschr. 1911. S. 1079) und nunmehr etwas abgeändertes Verfahren liefert Ergebnisse, die am besten das natürliche, durch Gleichgewichtszustände und Massenwirkung bedingte Verhältnis der im Wasser vorhandenen Salze kennzeichnen; es eignet sich auch für laufende Untersuchungen, wenn es etwas abgeändert wird; wenigstens können die so gefundenen Werte als Vergleichswerte benutzt werden. Durch Kombination der Prechtschen Methode mit der des Verf.'s kann eine annähernde Differenzierung der Nichtkarbonathärte der Magnesia erzielt werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Schmidt P., Ueber ein Verfahren der Entgiftung bleihaltigen Leitungswassers. Aus. d. Hyg. Instit. d. Univers. Leipzig. Arch. f. Hyg. 1913. Bd. 80. S. 70.

Verf. empfiehlt bleihaltiges Wasser durch Berkefeldfilter zu filtrieren,

da diese das gesamte, im Leitungswasser vorhandene Blei zurückhalten, selbst wenn das Wasser mit Kohlensäure gesättigt wurde und stehen blieb.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Hesse E., Die Methoden der bakteriologischen Wasseruntersuchung unter besonderer Berücksichtigung des Nachweises mit dem Berkefeldfilter. Aus d. Kais. Ges.-A. Arch. f. Hyg. 1913. Bd. 80. S. 11.

Die einzelnen bakteriologischen Wasseruntersuchungsmethoden werden kritisch beleuchtet, worauf sich der Verf. die Aufgabe stellt, durch Verarbeitung grösserer Wassermengen ein einwandfreieres Resultat zu erhalten. Dabei hat sich nun folgendes Verfahren als sehr zweckmässig herausgestellt. Berkefeldkerzen werden mit einer Haut von Kieselgur versehen und zur Filtration von 1—2 Liter Wasser benutzt. Durch Rückstoss lässt sich dann auf ganz einfache Weise der Kieselgurbelag von der Kerze entfernen und auf Nährböden bringen, die in der gewöhnlichen Weise weiter verarbeitet werden. Man hat also die aus 2 Liter Wasser abfiltrierten gesamten Bakterien zur Untersuchung gebracht. Kontrollen zeigten, dass mehr als 90% aller vorhandenen Bakterien auf diese Weise wiedergefunden wurden. Analoge Untersuchungen mit dem Armeefilter zeigten ebenso günstige Resultate.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Hesse, Erich, Bemerkungen zu den Ausführungen M. Fickers über den Nachweis von Bakterien durch das Berkefeldfilter. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 76. S. 185.

Der Verf. erkennt einigen der Bedenken und Bemerkungen, die Ficker (vgl. diese Zeitschr. 1914. S. 565) auf Grund seiner Nachprüfung der Untersuchungen des Verf.'s (vgl. diese Zeitschr. 1912. S. 1549) ausgesprochen hat, die Berechtigung nicht ab und hofft, dass sie zur Verbesserung und Erweiterung des Verfahrens beitragen werden, bestreitet aber, dass in der von ihm verwandten physiologischen Kochsalzlösung mit $^1/_2$% Fleischbrühe während der Versuche eine Vermehrung der Bakterien eingetreten ist. Er hebt hervor, dass er den Hauptvorteil seines Verfahrens in der Möglichkeit sieht, den ganzen Keimgehalt auch grösserer Flüssigkeitsmengen stark einzuengen; es handelt sich nur darum, die darin enthaltenen pathogenen Keime in geeigneter Weise nachzuweisen.

Globig (Berlin).

Partis, Johann, Die quantitative Bestimmung des Bact. coli commune im Wasser. Aus d. Hyg. Inst. d. Böhm. Univ. in Prag. Arch. f. Hyg. 1913. Bd. 79. S. 301.

Es wird eine neue Methode des quantitativen Coli-Nachweises im Wasser angegeben und diese mit den üblichen Anreicherungsmethoden von Parietti oder Eijkman verglichen. Die neue Methode besteht in einer Fällung des Wassers mit Soda und schwefelsaurem Eisenoxyd, Gewinnen des Niederschlags mittels Centrifugieren, Auflösen des Niederschlags in weinsaurer Kalilösung und Verstreichen auf Drigalskiplatten, die auf 30—45 Minuten

in den 43- oder 45 Grad-Schrank und später auf 24 Stunden in den 37 Grad-Schrank kommen. Am nächsten Tage werden die roten Kolonien gezählt und einige zur näheren Indentificierung auf die für Bact. coli angegebenen Nährböden abgestochen. Durch Kontrollen konnte Verf. sich überzeugen, dass durch diese Fällungsmethode 80—90% aller Colikeime nachgewiesen werden konnten, wobei noch hervorgehoben werden muss, dass die angewandten Wassermengen nur 40 ccm oder noch weniger betrugen.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Spiegel, Ueber die Vernichtung von Bakterien im Wasser durch Protozoën und über die Fähigkeit der Bodonaceen, Bakterienfilter zu durchdringen. Aus d. Laborat. von Prof. Emmerich in München. Arch. f. Hyg. 1913. Bd. 80. S. 283.

Verf. berichtet von Versuchen über den Einfluss von Bodonaceen auf den Keimgehalt des Wassers. Besonders pathogene Bakterien verschwinden, während die Zahl der Protozoën (namentlich Bodonaceen) zunimmt. Auffallend ist auch, dass ein durch im strömenden Dampf sterilisierte Berkefeldkerzen filtriertes, keimfreies Wasser, mit pathogenen Keimen beimpft, dieselbe Erscheinung zeigt, eine Tatsache, die für die Durchlässigkeit der Filterkerzen für Bodonaceen spricht. Der Verf. glaubt daher mit Emmerich zu Recht annehmen zu müssen, dass die wesentlichste Ursache der raschen Verminderung der Typhusbacillen u. s. w. im Wasser Protozoën sind, unter denen die Bodonaceen die erste Rolle spielen. Schütz (Königsberg i. Pr.).

Barladean A. G. (Bern), Methoden der Wasserdestillation. Schweiz. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm. 1913. No. 33—35.

Pflanzliche und tierische Organismen sind gegen geringe Verunreinigungen des Wassers zum Teil viel empfindlicher als unsere Reagentien. In jüngster Zeit wurde diese Frage wieder aktuell, als dem „Wasserfehler“ die Schuld für ungünstige Nebenwirkungen des Salvarsans und Neosalvarsans zugeschoben wurde. Die grösste Bedeutung für die Beschaffenheit des destillierten Wassers, dessen Reinheit durch Leitfähigkeitsbestimmung kontrolliert wird, kommt dem Material des Kühlers zu, da das beste Wasser bei Benutzung eines Platin- oder Quarzkühlers gewonnen wird; etwas weniger gut sind Kühler aus Jenaer Glas oder auch noch aus Bankazinn. Die ersten und letzten Anteile jeder Destillation sind zu verwerfen und nur das „mittlere“ Wasser zu benutzen. Behandlung des destillierten Wassers mit Kaliumpermanganat in schwefelsaurer Lösung, Destillation, folgende Destillation unter Bariumhydroxydzusatz und schliesslich nochmalige Destillation ohne jeden Zusatz gibt ein Wasser, das den höchsten, praktisch zu erfüllenden Anforderungen entspricht: dabei ist aber noch die Beschaffenheit der Luft in dem Raume, in dem die Destillationen vorgenommen werden, von Einfluss, da Kohlensäure, Tabakrauch u. s. w. leicht wieder das Destillat ungünstig beeinflussen können. Für biologische Zwecke ist daher nur reinstes destilliertes Wasser zulässig, um minimalste Verunreinigungen, vor allem mit Schwermetallen (Kupfer, Blei u. s. w.) auszuschalten. (Für bakteriologische Nährböden verwendet man aus

diesem Grunde, sofern es sich nicht um Nährsalzstudien handelt, in der Praxis ja längst wieder das gewöhnliche nicht destillierte Wasser. Ref.)

Wesenberg (Elberfeld).

Bürker K., Jooss E., Moll E. und **Neumann E.,** Die physiologischen Wirkungen des Höhenklimas. II. Die Wirkungen auf das Blut, geprüft durch tägliche Erythrocytenzählungen und tägliche qualitative und quantitative Hämoglobinbestimmungen im Blute von vier Versuchspersonen während eines Monats. Zeitschrift f. Biol. 1913. Bd. 61. S. 379—516.

Nach den Versuchen, die die 4 Verff. an sich selbst während 5 Wochen anstellten, hat das Höhenklima (Sanatorium Schatzalp, 1874 m ü. M.) eine entschiedene Wirkung auf das Blut, indem unter seinem Einfluss die Erythrocytenzahl und der Hämoglobingehalt in die Höhe gehen und zwar absolut, nicht nur relativ; das Mass der Blutveränderung erwies sich aber mit 4—11,5% Zunahme für die Erythrocyten und mit 7,8—10,7% Zunahme für den Hämoglobingehalt nicht so gross, als bisher angegeben wurde. Die Art der Reaktion auf das Höhenklima ist individuell verschieden. Die Zunahme der Erythrocyten und des Hämoglobins ging beim Uebergange vom Tieflande zum Hochgebirge rasch vor sich; dann fand bei entschiedener Tendenz zu vorübergehender Abnahme in den ersten Tagen des Höhenaufenthaltes wieder eine weitere langsame, sich über 2—3 Wochen erstreckende, definitive Zunahme statt. Mit der Rückkehr ins Tiefland sanken sofort Erythrocyten- und Hämoglobingehalt, letzterer aber viel langsamer als ersterer. Bei der Nachuntersuchung einen Monat nach der Rückkehr ins Tiefland wurden noch auffallend hohe, meist noch höhere Werte als im Hochgebirge selbst, gefunden — es besteht also eine beträchtliche Nachwirkung.

Der elektrische Zustand der Atmosphäre, die Qualität und Quantität der Sonnenbestrahlung üben beim Höhenklima einen wesentlichen Einfluss auf die Blutzusammensetzung nicht aus; der im wesentlichen wirksame Faktor ist die Luftverdünnung, welche direkt oder indirekt zu einer stärkeren Dissociation des Oxyhämoglobins und damit zu verminderter Sauerstoffaufnahme in der Lunge und zu verminderter Sauerstoffabgabe an die Körperzellen, also zu Sauerstoffhunger führt; hierzu kommen auch wohl noch physikalische Momente, welche zu einer Erschwerung der Atmung, zu einer Ueberlastung des kleinen Kreislaufs mit Blut und damit indirekt gleichfalls zu Dissociation des Oxyhämoglobins führen. Alles in allem ist die unter dem Einfluss des Höhenklimas erfolgende Blutreaktion als eine Anpassung der sauerstoffübertragenden Oberfläche des Blutes an die gegenüber dem Tieflande veränderten äusseren Bedingungen, besonders an den durch den verminderten Luftdruck bedingten Sauerstoffmangel, aufzufassen.

Wesenberg (Elberfeld).

Nieberle, Beiträge zur Pathogenese und pathologischen Histologie des intestinalen Milzbrandes beim Schwein. Zeitschr. f. Infektionskrankh. u. s. w. der Haustiere. Bd. 14. H. 1. S. 41.

Der intestinale Milzbrand des Schweines stellt im allgemeinen eine zunächst örtliche Erkrankung dar. Die reichliche Versorgung des gesamten Digestionsapparates mit cytoblastischem Gewebe — die sogenannte lymphatische Konstitution des Schweines — übt einen ausgesprochenen baktericiden Einfluss auf die Milzbrandbacillen aus. Von dem Resultate des Kampfes zwischen Bacillen und cytoblastischem Gewebe hängt es im weiteren Verlauf ab, ob die entstandenen Veränderungen auf die Eintrittspforten und deren regionäre Lymphdrüsen beschränkt bleiben und schliesslich durch Sequestration zur Abheilung kommen, oder ob sich an sie auf lymphogenem Wege eine Blutinfektion mit dem Endeffekt von metastatischer Milzbrandseptikämie anschliesst.

Schlemmer (Berlin).

Reichel H. und **Gegenbauer V.,** Ueber Milzbrandinfektiosität und Desinfektion von Fellen und Häuten. Zeitschr. f. öff. Gesundheitspfl. 1913. S. 82.

Die Hauptquellen menschlicher, gelegentlich auch tierischer Milzbranderkrankungen sind sporenbehaftete Felle und Häute, ferner Rosshaar. Verff. haben nun im Verlaufe einer längeren Zeit eine grosse Zahl Warenpartien verschiedener Provenienz, am häufigsten von Schaf-, dann von Ziegen- und Rinderhäuten, in einzelnen Fällen auch solche von anderen Tieren, und zwar in jedem Falle mehrere, oft zahlreiche Stücke untersucht. Nicht immer war eine Erkrankung Anlass zur Untersuchung; wo dies der Fall gewesen war, wurde die Waare stets, oft besonders hochgradig inficiert befunden, aber auch dort, wo es zu keiner Erkrankung gekommen war, konnten oft, und zwar relativ am häufigsten bei Schaf- und Ziegenfellen Milzbrandsporen gefunden werden. Aus manchen Gegenden stammende Warenpartien dürften bei genügend intensiver Durchforschung immer inficiert zu finden sein, es handelt sich wohl meist um gesunde Tiere von Weideplätzen mit ubiquitär verbreiteten, vielleicht auch in der Aussenwelt seine Existenzbedingungen findenden Milzbranderregern.

Da bei der enormen Exposition mancher Arbeiterkategorien der Milzbrandgefahr gegenüber die Disposition des Menschen eine offenbar geringe ist, genügt als individuelle Prophylaxe die mechanische Abwehr gegen die Infektion: Vermeidung der Berührung der nackten Haut mit infektiösem Material, Verwendung von Arbeitskleidern, möglichst viel Maschinenarbeit, Vermeidung von Staubentwickelung, grösste Reinlichkeit.

Inficierte Ware zu vernichten würde zu grosse wirtschaftliche Werte treffen, Kontumazierung solcher Ware wäre bei der Lebensdauer der Sporen erfolglos; demnach ist eine die Ware schonende Desinfektionsmethode das einzig richtige Mittel zur Vermeidung der Milzbrandinfektion.

Verff. haben nun ein solches, einem sogenannten Pickelprocess entsprechendes, für die Felle vollkommen unschädliches Verfahren: Desinfektion durch Salzsäure-Kochsalzgemische bei 20—40° C., ausgearbeitet und anderwärts

ausführlich publiciert. Aus ihren sehr zahlreichen Versuchen liess sich die Beziehung der zur Desinfektion nötigen Zeit je nach der HCl- und NaCl-Konzentration und Temperatur in Form einer Gleichung ausdrücken, die sie auch als Tabelle aufgelöst wiedergeben. Die Desinfektionswirkung ist als eine irreversible hydrolytische Aufspaltung des Sporeneiweisses zu denken. In welchen Fällen die Anwendung des Verfahrens angezeigt ist, wäre bei dem verschieden häufigen Vorkommen der Sporen in Fällen verschiedener geographischer Provenienz durch einmalige grosszügige Erforschung in dieser Hinsicht zu eruieren und deren Resultate zu einer internationalen Regelung des Vorgehens zu benützen. Ernst Brezina (Wien).

Miessner und **Lange,** Ein pathogenes Bakterium im Fischmehl. Deutsche Tierärztl. Wochenschr. 1913. S. 745.

Bei der Untersuchung von Fischmehl auf die etwaige Anwesenheit von Milzbrandbacillen fanden Miessner und Lange Kapselbakterien von besonderer Form und ausgesprochener Pathogenität für Mäuse, Kaninchen und bunte Ratten. Verff. schlagen für dieses Bakterium den Namen Diplobacillus capsulatus vor. Schlemmer (Berlin).

Kobler G., Zur Frage der Choleraübertragung durch Nahrungsmittel. Wien. med. Wochenschr. 1913. S. 2474.

Aus den bisherigen experimentellen Untersuchungen sowie aus einigen gelegentlichen epidemiologischen Beobachtungen geht hervor, dass eine Konservierung virulenter Choleravibrionen namentlich auf pflanzlichen Nahrungsmitteln (Obst, Salat) zwar nicht so lange stattfindet, dass im internationalen Warenverkehr, bei oft wochenlangen Transporten eine Choleraübertragung zu befürchten ist; wohl aber können die Vibrionen sich einige Tage erhalten, namentlich dann, wenn die sie sonst überwuchernden Saprophyten durch Massnahmen zur Frischerhaltung der Nahrungsmittel zurückgedrängt werden. Im Verkehr zwischen Nachbargebieten, z. B. beim Pflaumentransport (Serbien-Bosnien) ist also die Gefahr einer Choleraübertragung auf diese Weise nicht ausgeschlossen und praktisch damit zu rechnen. Ernst Brezina (Wien).

Puntoni, Azione della tossina colerica sull' intestino degli animali sotto l'influenza del caldo umido. Gazzetta degli osped. etc. 1913. No. 140.

P. beschreibt seine Laboratoriumsversuche in Bologna, aus denen hervorgeht, dass bakterielle Choleravibrioprodukte, welche fähig sind, eine pathogene Wirkung bei Einfuhr in die Verdauungsorgane zu entfalten, viel schädlicher und gefährlicher auf den Tierorganismus wirken, wenn derselbe dem Einfluss eines feuchtwarmen Klimas ausgesetzt wird.

Für die Praxis folgt daraus, dass in Choleralazaretten gerade diese atmosphärischen Bedingungen des Aufenthaltes der Kranken in feuchtwarmer Atmosphäre möglichst zu bekämpfen sind. Hager (Magdeburg).

Gioseffi, La difesa contro la peste nel porto di Trieste ed in quello di Genova. Gazzetta degli osped. etc. 1913. No. 145.

G. tadelt anlässlich einiger Fälle von Bubonenpest-Uebertragung durch überseeische Schiffe die prophylaktischen Massnahmen der Hafenbehörde in Triest. Die Vorsichtsmassregeln, welche im Hafen von Genua angewandt werden, könnten, so meint G., für Triest als Muster dienen. Dieselben müssen mehr präventiver Natur sein und nicht erst dann eintreten, wenn es zur Erkrankung von Einwohnern gekommen ist.

In Genua erfolgt eine systematische Ueberwachung und Untersuchung der Schiffe wie der Hafenmagazine in Bezug auf Ratten und Mäuse auch in normalen Zeiten. So gelingt es, den Keim der Seuche zu finden, ehe derselbe Gelegenheit gehabt hat, Menschen zu befallen, während die Untersuchung dieser Tiere auf das Pestkontagium in Triest erst dann stattfindet, wenn ein Fall von Pesterkrankung bei Menschen stattgefunden, mithin der Krankheitskeim mittlerweile Zeit gehabt hat, weitere Opfer zu befallen.

G. führt eine Reihe von Pesterkrankungen an, die vielleicht zu vermeiden gewesen wären, und erwähnt, dass Canalis in Genua Pestepizootien unter den Ratten und Mäusen der Schiffe, der Magazine und der verschiedenen Schlupfwinkel des Hafens entdeckt habe, ehe es zu einer Erkrankung von Menschen gekommen sei.

Hager (Magdeburg).

Wolbach S. B., and **Honeij, James A.,** A critical review of the bacteriology of human and rat leprosy. Journ. of med. res. Vol. 29. p. 367—423.

In umfangreichen und genauen Ausführungen werden hier die Arbeiten sämtlicher Forscher, die bisher mit eigenen Untersuchungen zur Leprafrage das Wort genommen haben, berichtet und dann zum Schluss betont, dass eine sichere Aufklärung bisher noch nicht erzielt sei, man vielmehr das Ergebnis weiterer Forschungen abwarten müsse, ehe die Entstehung der menschlichen oder der Rattenlepra in gehöriger Weise erhellt sei.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Saisawa K., Beitrag zur Aetiologie des Erythema exsudativum multiforme. Aus d. Instit. f. Infektionskrankh. in Tokio. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 792.

Der Verf. schildert ausführlich die Krankheitsgeschichte eines 21 jährigen japanischen Rekruten, der unter ziemlich hohem unregelmässigem Fieber von 10 Tagen Dauer mit Vergrösserung von Leber und Milz und mit Nierenentzündung von einem am ganzen Körper auftretenden Hautausschlag befallen wurde, der als das Erythema exsudativum multiforme von Hebra in Anspruch genommen wird.

Im Blut waren mässig reichlich, im Harn sehr reichlich kleine feine Stäbchen vorhanden, die häufig zu zweien an einander lagen und vom Fieberfall an langsam verschwanden. Ihre Züchtung gelang nicht.

Globig (Berlin).

Gudzent F. und **Winkler,** Ueber die Behandlung von Psoriasis mit Thorium X. Aus d. Radium-Inst. d. Charité u. d. Ostkrankenh. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 925.

Mit Thorium X in Form von Einspritzungen in die Muskeln, die in wöchentlichen Abständen mit 0,02—0,08 mg Radioaktivität gemacht wurden, haben die Verff. 12 Kranke mit Psoriasis und einen mit chronischem Ekzem behandelt, die hieran schon früher häufig gelitten hatten und mit den üblichen Mitteln behandelt worden waren. Nur bei 3 von ihnen war eine günstige Wirkung und Abkürzung des Krankheitsverlaufs durch Thorium X zu beobachten. Die Verff. halten mit Rücksicht hierauf das Mittel nur in solchen Fällen für angezeigt, wo die anderen Verfahren versagt haben.

Globig (Berlin).

Leede, Carl St., Ein Fall von Sprue durch Erdbeeren gebessert. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 75. S. 578.

Sprue (Aphthae tropicae) ist eine den Tropen Asiens und Amerikas eigentümliche Krankheit der Schleimhäute des Verdauungskanals, die mit schmerzhafter Bläschenbildung und Verschwärung von Zunge und Mund beginnt und sich dann über den ganzen Darm bis zum Mastdarm ausdehnt und auch die Scheide ergreifen kann. Sie verläuft chronisch mit blassen, höchst übel riechenden Durchfällen und führt zu hochgradiger Abmagerung.

In Europa und den Vereinigten Staaten von Nordamerika kommt sie nur bei Leuten vor, die früher in den Tropen waren, entwickelt sich aber manchmal erst nach Jahren. Behandelt wird die Krankheit mit Milchkuren und frischen Erdbeeren, und namentlich die letzteren sollen eine fast specifische Heilwirkung haben.

Der Verf. schildert einen Fall dieser Art, bei welchem die frischen Erdbeeren einen verblüffenden Erfolg hatten, und als sie nicht mehr zu haben waren, wieder Verschlimmerung eintrat. Globig (Berlin).

Bodin E., Hygiène et syphilis. Rev. d'hyg. et de pol. san. 1914. p. 1—15.

Da Syphilis eine häufige direkte und indirekte Todesursache im Kindesalter wie bei Erwachsenen ist, fordert B. die Verhütung ihrer Ausbreitung schon als Beitrag zur Bekämpfung der Entvölkerung Frankreichs in Anbetracht des dauernden Geburtenrückganges. Er empfiehlt warm die Frühdiagnose und die unmittelbar nach Feststellung der Spirochaete pallida einsetzende Behandlung mit Salvarsan oder Neosalvarsan. Erreiche man dadurch auch nicht immer mit Sicherheit baldige Heilung, so werde doch das sekundäre Stadium ausgeschaltet, das mit seinen sich subjektiv wenig bemerkbar machenden Erosionen und Papeln gerade für die Weiterverbreitung am gefährlichsten sei. Für die spätere Zeit empfiehlt auch er regelmässige Ueberwachung unter Zuhilfenahme der Serumreaktion, nach deren Ausfall sich die weitere Behandlung zu richten hat, wenn manifeste sonstige Zeichen fehlen. A. Schuster (Berlin).

Sudhoff K., Syphilis und Pest in München am Ende des 15. und zu Anfang des 16. Jahrhunderts. Münch. med. Wochenschr. 1913. S. 1439—1443.

S. hat schon seit Jahren sein Augenmerk darauf gerichtet, wie das römische Reich deutscher Nation sich zu der eben bekannt gewordenen Gottesgeissel der Syphilis stellte. An vielen Orten hat er Forschungen darüber angestellt, so auch die sogenannten Ratsprotokolle Münchens von 1459—1507 und teilweise die Stadtkammer-Rechnungsbände durchgesehen. Diese Untersuchungen ermangeln schon an sich nicht des Sonderinteresses.

Im Jahre 1499 wurde eine Ratsverordnung gegen die Ausbreitung der Lues ausgerufen, nach der sich die mit der Krankheit Behafteten bis zu ihrer Genesung zu Hause halten sollten. Trotzdem verbreitete sich die Krankheit schleichend weiter. Am 2. Juni 1501 wurde auf Ratsgeheiss eine Procession zur lieben Gottesmutter behufs Befreiung von Syphilis und Teuerung unternommen, die erhebliche Kosten erheischte. Ausserdem ist ersichtlich, dass damals in München eine "Franzosenärztin" tätig war. Vielleicht sind auch Ausweisungen auf Syphilis zurückzuführen.

Wallfahrten wurden auch in Pestzeiten ins Werk gesetzt. So war ein derartiger Bittgang bei der Pest von 1463 gemacht worden. Die Aufzeichnung darüber scheint die einzige Spur zu sein, die diese Epidemie in den Münchener Akten hinterlassen hat. Aehnlich verhält es sich mit der Pest von 1474. Reicher waren die Nachrichten in dem schlimmen Pestjahr 1483. Es wird u. a. angegeben, dass in 5 Monaten 14 Frauen durch Hebammen einer schneidenden Operation unterzogen wurden. Dies wird von S. dahin gedeutet, dass das Oeffnen der Pestbubonen in der Leistengegend bei Frauen von Hebammen besorgt wurde. Die Pestepidemie von 1495 scheint kurz, aber ziemlich heftig gewesen zu sein. Der erste pestverdächtige Kranke ist anscheinend mit Zehrgeld für einige Wochen aus der Stadt geschafft worden. Für 15 Wochen wurden besondere Totengräber angeworben.

Während der folgenden 10 Jahre findet man solche oder ähnliche Vorkehrungen nicht verzeichnet. Die anfangs erwähnte Syphilisepidemie hat in der städtischen Sterblichkeit keine Spuren hinterlassen und scheint nicht so schlimm gewesen zu sein, wie von anderer Seite behauptet wird. Die Procession war wohl hauptsächlich der Teuerung wegen gemacht worden.

Würzburg (Berlin).

Frühwald G., Ueber die Infektiosität des Blutes Syphilitischer. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1709.

Der Spirochätengehalt des Blutes Syphilitischer verschiedenen Stadiums wurde in der auch von anderen Autoren geübten Weise durch Injektion von Kaninchen in die Hoden geprüft, gleichzeitig wurde die Wassermannsche Reaktion angestellt, im ganzen wurde das Blut von 22 Patienten untersucht. In den positiven Fällen trat eine meist cirkumskripte Orchitis auf, der Knoten enthielt fadenziehendes Sekret mit reichlichen Spirochäten, die aber bald ihre Beweglichkeit verloren.

Die kleinste noch wirksame Dosis Blut betrug 1 ccm. Das Blut verlor

beim Aufbewahren relativ bald seine Infektiosität, und zwar am raschesten bei Aufbewahrung im Brutschrank, später, doch auch innerhalb einiger Stunden, bei Aufbewahrung bei Zimmertemperatur oder im Eisschrank. Die Inkubationszeit bei den Kaninchen schwankt zwischen 6 Wochen und 5 Monaten.

Verf. gruppiert nun seine Fälle nach dem Stadium der Erkrankung des Patienten und findet, dass bei primärer Lues, darunter einmal bei noch negativem Wassermann der Erfolg stets positiv war, doch sogar bei latenten Fällen waren positive Erfolge zu konstatieren. Unrichtig ist es jedoch, wenn Verf. aus der Zahl der positiven Fälle auf die Grösse der Infektionsfähigkeit schliesst, ja sogar aus einzelnen Fällen Prozentzahlen berechnet, umsomehr als er selbst eingangs erwähnt, dass alle anderen Autoren vor ihm konstatierten, dass immer nur ein Teil der injicierten Kaninchen erkrankt. Ein solches Vorgehen heisst doch das Spiel des Zufalls einfach vernachlässigen; dies wäre nur bei Durchführung eines Vielfachen der angestellten Versuche erlaubt.

Mit Recht hebt Verf. am Schlusse hervor, ein wie hoch infektiöses Agens das Syphilitikerblut und wie wichtig die Frage für die Syphilispathologie sei.

Ernst Brezina (Wien).

Uhlenhuth P. und **Mulzer P.**, Ueber die Infektiosität von Milch syphilitischer Frauen. Aus d. Inst. f. Hyg. u. Bakt. u. d. Klin. f. syphil. u. Hautkrankh. d. Univ. in Strassburg i. E. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 879.

Die Verff. haben durch Verimpfung von je 1—2 ccm Milch einer Frau mit frischer Syphilis und einer Frau, die keinerlei Erscheinungen von Syphilis darbot, aber positiven Ausfall der Wassermannschen Reaktion zeigte und ein syphilitisches Kind (Pemphigus, Lebergumma) geboren hatte, in den Hoden von Kaninchen nach 57 und 109 Tagen die kennzeichnende umschriebene Entzündung mit zahlreichen Spirochäten hervorrufen können. Dadurch ist bewiesen, dass auch die von Syphiliszeichen freien Mütter syphilitischer Kinder das syphilitische Virus beherbergen können, und dass bei der Wahl von Ammen hierauf Rücksicht genommen werden und die positive Wassermannsche Reaktion für die Ablehnung entscheidend sein muss.

Die Infektion von Kindern mit Milch von Syphilitischen kann durch kleine Verletzungen der Mundschleimhaut oder vom Magen aus geschehen. Das letztere ist aber nicht sehr wahrscheinlich, da filtrierter Magensaft in stärkerer Konzentration die Spirochäten fast sofort unbeweglich macht.

Globig (Berlin).

Geber H., **Benedek L.** und **Tatár K.**, Vorkommen von Spirochäten bei Dementia paralytica progressiva. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1491.

Es wurde in 15 Fällen von Paralyse das Gehirn nach der Methode von Noguchi auf das Vorkommen von Spirochäten untersucht. Nur in einem Falle war der Befund zweifellos positiv, in einigen anderen Fällen vermuten

Verff. gleichfalls Spirochäten gefunden zu haben, doch war in diesen Fällen die Imprägnierung der Gehirnschnitte nicht vollkommen gelungen, weshalb sie diese Befunde nicht als positiv bezeichnen. Ernst Brezina (Wien).

Geber H. und **Benedek L.,** Vorkommen von lebenden Spirochäten bei Paralysis progressiva. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1624.

Bei einem Falle von progressiver Paralyse mit sehr ausgesprochenen Delirien (starker endogener Intoxikation nach Auffassung der Verff.) wurde mittelst Pravazspritze in Lokalanästhesie etwas Hirnsubstanz dem Gyrus centralis anterior entsprechend in vitro entnommen. Das im Dunkelfelde beobachtete Präparat liess träge, doch typisch sich bewegende Spirochäten sehen. Ernst Brezina (Wien).

Droste R. (Hannover), Ueber Lebensmittelkontrolle, Hygieniker und Lebensmittel-Lieferungsverträge. Pharm. Centralh. 1913. No. 37. S. 927.

Die rechtsverbindlichen „Festsetzungen" über Beschaffenheit und Beurteilung der einzelnen Lebensmittel werden zweifellos eine grössere Sicherheit und Gleichmässigkeit in der Rechtsprechung herbeiführen; dabei muss aber eine zu weit gehende gesetzliche Festlegung der an Lebensmittel zu stellenden Anforderungen als unzweckmässig bezeichnet werden, da viele Erzeugnisse je nach der Produktionsstätte (z. B. Milch) zu grossen örtlichen Schwankungen in der Zusammensetzung unterworfen sind und auch einzelne Begriffe, wie z. B. der „ekelerregenden Beschaffenheit" oder der „Minderwertigkeit" zu sehr wechseln. Aehnliches ist über einheitliche Untersuchungsverfahren zu sagen, deren amtliche Festlegung ausser manchen Vorteilen zweifellos auch Nachteile mit sich bringt, zumal etwa notwendig werdende Ausserkraftsetzungen oder Umwandlungen breitere Unterlagen und zeitraubendere Vorbereitungen benötigen.

Die häufig geforderte Ausdehnung des Besichtigungsrechtes der Fabrikationsbetriebe und Verkaufsstellen kann für die Gewerbetreibenden grosse Unbequemlichkeiten und Nachteile zur Folge haben. Der Wettkampf ändert heute in der Sucht nach billigeren Bereitungsverfahren schnell die Herstellungsweise und ist auf ständiger Suche nach billigeren Rohstoffen. Wenn alle Lebensmittelbetriebe gesetzlich gezwungen würden, jeden neuen Rohstoff einer amtlichen Prüfung zu unterwerfen — selbstredend unter Wahrung des Fabrikationsgeheimnisses — so wäre ähnlichen Fällen wie den bekannten Vergiftungen durch Margarine vorgebeugt.

Bei der Ueberwachung der Ersatzstoffe ist die dauernde öffentliche Belehrung des Publikums, insbesondere auch über hygienische Aufbewahrung der Lebensmittel, ein wesentlicher Faktor.

Den Bestrebungen, die Nahrungsmittel-Ueberwachung einheitlich zu gestalten, „wirkt das Vielerlei von Gutachtern und Sachverständigen auf diesem Gebiete entgegen. Nahrungsmittelchemiker, Aerzte, Apotheker, Bakteriologen, Serologen, Landwirte, Fleischermeister, Fabrikanten und Händler

der verschiedensten Sondergebiete beanspruchen mit immer grösserem Erfolge, ihre Ansicht bei allen Ueberwachungsmassnahmen auf dem Nahrungsmittelmarkte zur Geltung zu bringen." „Der Meinung, dass beispielsweise zur Beurteilung aller aus dem Tierreich stammender Nahrungsmittel die Hinzuziehung eines Tierarztes notwendig sei, kann man doch entgegenhalten, dass demgemäss auch zur Beurteilung aller Nahrungsmittel pflanzlichen Ursprunges ein Pflanzenanatom, -physiologe und -pathologe (der praktische Tierarzt vereinigt in seinem Fache die drei wissenschaftlichen Zweige in einer Person) erforderlich wäre;" in einzelnen Fällen könnte dies wohl wünschenswert sein. „Die Grundlage für die Untersuchung der Nahrungsmittel und für ihre Beurteilung ist die Chemie — auch eine wissenschaftlich betriebene Bakteriologie wurzelt darin — und dementsprechend ist daher auch nur ein guter Chemiker in der Lage, ein Nahrungsmittel auf seine Beschaffenheit, Verfälschung und Zersetzung zu untersuchen und entsprechend zu beurteilen." „Mir scheint, man muss Hygieniker schaffen, die nach einer umfangreichen naturwissenschaftlichen Ausbildung in Chemie, Botanik, Physiologie, Bakteriologie, Anatomie und Pathologie des Menschen als Hauptfächern, ein hygienisches Staatsexamen ablegen müssten, und dann die geeigneten Beurteiler für alle hygienischen Fragen und somit auch für die Ueberwachung der Nahrungsmittel würden." „Der Nahrungsmittelchemiker besitzt sicherlich dieselbe Tauglichkeit zum Hygieniker wie der Arzt, wenn er sich nachträglich durch ein Nebenexamen über die zum Gebiete der Hygiene erforderlichen ärztlichen Kenntnisse ausweist. Der Leiter eines hygienischen Institutes kann ebensowohl ein Nahrungsmittelchemiker sein und sich auf die Tätigkeit seiner ärztlichen Angestellten stützen, wie umgekehrt die jetzigen Leiter der Institute sich auf die Tätigkeit der angestellten Chemiker stützen müssen."

Dem ausgedehnten Fach der Chemie fehlt es bis jetzt an entsprechender Vertretung im Ministerium; ihm kommt zweifellos ein selbständiges Decernat, neben dem ärztlichen, zu; ihm könnte dann auch das Apothekenwesen zugeteilt werden.

Zum Schluss bringt Verf. noch beachtenswerte Bemerkungen über Lebensmittellieferungsverträge. „Diese dürfen nicht allein unter juristischen Gesichtspunkten abgefasst sein, sondern erfordern dringend die Mitwirkung eines Sachverständigen; in die Verträge sind Paragraphen aufzunehmen, die es ermöglichen, dass ohne Zuhilfenahme der Gerichte ein Ausgleich der einen Vertrag schliessenden Parteien auf einer das Wohl der Allgemeinheit berücksichtigenden Grundlage stattfinden kann."

Die Originalarbeit wird allen beteiligten Kreisen, namentlich denen, die sie als „Streitschrift" auffassen möchten, zur Lektüre empfohlen; die bestehenden Verhältnisse, zum Teil richtiger gesagt Missverhältnisse, sind hier wieder einmal klar zum Ausdruck gebracht worden.

Ref. möchte bei dieser Gelegenheit den Ausspruch eines in der chemischen Grossindustrie an leitender Stelle Stehenden bekannt geben, da er in einem gewissen, wenn auch nur losen Zusammenhange mit obigem Thema steht: Er würde die Leitung einer öffentlichen Abwasserkläranlage dem

Chemiker und nicht, wie es jetzt wohl ausnahmslos geschieht, dem Ingenieur übertragen, da ersterer der sich etwa einstellenden Schwierigkeiten im Betriebe viel leichter Herr werden würde, als der Ingenieur; in die meist einfache technische Einrichtung der Kläranlagen könne sich der Chemiker, der als Betriebsführer in der chemischen Fabrik ja auch gleichzeitig Techniker sein muss, leicht einarbeiten, während es dem Ingenieur viel schwerer wäre, in das umfangreiche Gebiet der Chemie genügend tief einzudringen.

Wesenberg (Elberfeld).

Mendel L. B., and **Lewis C. R.**, The rate of elimination of nitrogen as influenced by diet factors. I. The influence of the texture of the diet. Journ. of biol. Chem. 1913. Vol. 16. No. 1. p. 19. — II. The influence of carbohydrates and fats in the diet. Ibid. p. 37. — III. The influence of the character of the ingested protein. Ibid. p. 55.

Das Gesamtergebnis der vorliegenden Versuche ist, dass, ganz abgesehen von der Art des dargereichten Proteïns, eine grosse Anzahl von Faktoren (Wasseraufnahme, Art und Menge der unverdaulichen Bestandteile, Art und Menge der Kohlenhydrate und des Fettes) die N-Ausscheidung beeinflussen. Bei keinem der geprüften Proteïne (Kaseïn, Ovovitellin, Edestin, Glidin, Gelatine, Sojabohne, Eiereiweiss — frisch und koaguliert — und Ovalbumin) hatte die Natur des Proteïns einen grösseren Einfluss auf die N-Ausscheidung als die vorher erwähnten Nichtproteïnkörper.

Wesenberg (Elberfeld).

König J. (Münster i.W.), Die sogenannten stickstofffreien Extraktstoffe in den Futter- und Nahrungsmitteln. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 26. H. 6. S. 273.

Unter den schwer löslichen sogenannten stickstofffreien Extraktstoffen, welche die wesentlichsten Formbestandteile der Zellmembran bilden, muss man vier verschiedene Stoffe bezw. Stoffgruppen unterscheiden, nämlich Pentosane, Hexosane, Lignine und Cutine; die ersten drei Stoffgruppen finden sich in verschiedener Löslichkeits- (oder Kondensations-) Form vor, die als „Proto-" (in Wasser bei 2—3 Atm. Druck löslich) bezw. „Hemi-" (in 2 bis 3 proz. Mineralsäure bei Kochhitze oder 2—3 Atm. Druck löslich) bezw. „Ortho-" (in kalter 72 proz. Schwefelsäure oder auch in 1 proz. Salzsäure bei 7 Atm. Druck während 10 Stunden löslich) bezeichnet werden. Da die Trennungs- und Bestimmungsverfahren der einzelnen Gruppen noch nicht völlig exakt durchzuführen sind, sollten zur Bestimmung international die gleichen Verfahren benutzt werden, um unter sich wenigstens vergleichbare Werte zu erhalten.

Wesenberg (Elberfeld).

Bömer A., Limprich R., Krönig R. und **Kuhlmann J.** (Münster i.W.), Beiträge zur Kenntnis der Glyceride der Fette und Oele. VII. Ein neues Verfahren zum Nachweise von Talg im Schweinefett. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 26. H. 10. S. 559 bis 618.

Das Verfahren zum Nachweis von Talg im Schweinefett beruht

darauf, dass durch wiederholtes Auskrystallisieren des Fettes aus Aether die leichter löslichen Bestandteile entfernt werden und darauf die Differenz der Schmelzpunkte des vorbehandelten Fettes einerseits und der daraus hergestellten Fettsäuren andererseits bestimmt wird. Wesenberg (Elberfeld).

Klostermann M., Zum Nachweis von Pflanzenfetten in tierischen Fetten. Aus d. Hyg. Inst. d. Univ. Halle a. S. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 26. H. 9. S. 433.

Verf. gibt eine genaue Beschreibung seiner vor etwa Jahresfrist bereits im Abderhaldenschen „Handbuch der biochemischen Arbeitsmethoden" Bd. 7 von ihm angegebenen und inzwischen etwas vereinfachten Methode des Nachweises von Phytosterin neben Cholesterin, die auf der von Windaus beobachteten Schwerlöslichkeit der beiden Digitoninsterine beruht. Da das Digitonin nur mit den beiden freien Alkoholen (Phytosterin und Cholesterin) sich verbindet, nicht aber auch mit ihren Estern, wendet Kl. die verseiften Fette an; er erhält so also die Gesamtmenge der Alkohole in der Fällung, die dann durch Erhitzen mit Essigsäureanhydrid in die Acetate übergeführt werden; meist genügt zweimaliges Umkristallisieren aus Alkohol, um einwandfreie Schmelzpunkte zu erhalten.

Auf diesem Wege gelingt es nicht, Palmin in Butter nachzuweisen, da dem Palmin durch die Reinigung mit Alkohol der grösste Teil des Phytosterins entzogen ist. Wesenberg (Elberfeld).

Fritzsche M. (Cleve), Die Prüfung von tierischen Fetten auf Phytosterin. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 26. H. 11. S. 644.

Verf. änderte das von Marcusson und Schilling (vgl. das vorstehende Referat) angegebene Verfahren des Phytosterinnachweises, welches das Cholesterin bezw. Phytosterin mit alkoholischer Digitoninlösung unmittelbar aus dem Fett als Digitonid ausschüttelt, derart ab, dass der Nachweis nunmehr in etwa 2 Stunden erfolgen kann. 50 g des klar filtrierten Fettes werden mit 20 ccm einer 1 proz. alkoholischen Digitoninlösung bei 60—70° 5 Minuten lebhaft gerührt, dann sofort unter Saugen abfiltriert und der Filterrückstand 6 mal mit je 5 ccm Aether fettfrei gewaschen (bei festen Fetten ist die Mischung vor dem Absaugen mit 20 ccm Chloroform zu versetzen und erst 2 mal mit je 5 ccm warmem Chloroform, dann 6 mal mit Aether zu waschen). Der fettfreie Rückstand (Digitonid) wird 5 Minuten bei 30—40° getrocknet, vom Filter abgehoben und mit 2 ccm Essigsäureanhydrid mit Steigrohr 5 Minuten im Kochen erhalten und durch Watte filtriert, wobei 2 mal mit je 0,5 ccm warmem, absolutem Alkohol nachgewaschen wird; sodann wird auf dem Wasserbade eingedunstet und aus absolutem Alkohol wie üblich umkrystallisiert. Bei dieser Arbeitsweise wird meist bereits nach der zweiten oder dritten Krystallisation ein Acetat von konstantem Schmelzpunkt erhalten.

Wesenberg (Elberfeld).

Marcusson J. und **Schilling H.**, Unterscheidung von Tier- und Pflanzenölen. Aus d. Kgl. Materialprüfungsamt Berlin-Lichterfelde. Chem.-Ztg. 1913. Bd. 37. No. 100. S. 1001.

Verff. benutzen die von Windaus (1909) bekanntgegebene Beobachtung, dass Cholesterin und Phytosterin mit Digitonin eine charakteristische, schwer lösliche Komplexverbindung geben, zum Nachweis von Pflanzenfetten in Tierfetten. 50 g des Fettes werden heiss mit 20 ccm einer 1 proz. alkoholischen (96 %) Digitoninlösung 15 Minuten lang im Scheidetrichter kräftig geschüttelt; nach mehrstündigem Absitzenlassen wird die alkoholische Schicht, welche das flockig ausgeschiedene Digitonid enthält, mit Aether durchgeschüttelt, filtriert und das Digitonid mit Aether völlig fettfrei gewaschen (bei festen Fetten wird eventuell direkt mit Aether das Fett aufgenommen), dann getrocknet und mit 1,5 ccm Essigsäureanhydrid $^1/_2$ Stunde lang verestert und durch Umkrystallisieren aus Alkohol bis zum konstanten Schmelzpunkt in bekannter Weise gereinigt.

Das Verfahren bietet neben dem des raschen Arbeitens noch den Vorteil, dass Mineralöle die Phytosterinacetat-Probe nicht stören.

Wesenberg (Elberfeld).

Arnold W. (München), Zum Farbstoffnachweis in Speisefetten. Zum Sesamölnachweis in Margarinen, die salzsäurerötende Farbstoffe enthalten. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 26. H. 11. S. 654.

In der Speisefettindustrie findet zur Zeit ein gelber Farbstoff Verwendung, der beim Ausschütteln der Lösung von 1 Volumen Fett in 2 Volumen Petroläther mit $^1/_2$ Volumen konz. Salzsäure, diese gelb bis orange färbt; diese Färbung verschwindet auf Zusatz von 1 Tropfen Zinnchlorürlösung (Soltsiensches Reagens). Talgige Fette oder bei zu hoher Temperatur ausgeschmolzene Fette geben mitunter beim Durchschütteln mit Salzsäure eine gelb-bräunliche Färbung, die durch Zinnchlorür aber nicht verschwindet. Die Baudouinsche Reaktion lässt sich bei Margarinen, welche den erwähnten salzsäurerötenden Farbstoffen enthalten, sehr gut direkt, d. h. unter Vermeidung der zur Entfernung des Farbstoffes erforderlichen wiederholten Ausschüttelungen mit Salzsäure, anstellen, wenn man der zur Reaktion zu verwendenden Salzsäure (1,19 spec. Gew.) etwas Zinnchlorürlösung (0,1 ccm auf 100 ccm Salzsäure) zusetzt.

Wesenberg (Elberfeld).

Schindler P. (Wetzlar), Vorkommen grösserer Mengen Blei in Speiseöl. Zeitschr. f. öffentl. Chem. 1913. Bd. 19. H. 7. S. 132.

Ein trübes Speiseöl, dessen Trübung auch nicht beim Erwärmen verschwand, hatte einen Aschengehalt von 0,72 %; die Asche bestand aus Bleioxyd; das klar filtrierte Oel war hingegen vollkommen bleifrei. Das fragliche Oel war in Behältern aus Eisenblech versandt worden, die innen mit einer Blei-Antimonlegierung überzogen waren. Kontrollversuche ergaben, dass über granuliertem Blei stehendes neutrales Oel bald Blei enthält, während Antimon nicht aufgenommen wird.

Wesenberg (Elberfeld).

Arragon Ch. und **Bornand M.** (Lausanne), Die Kontrolle der Eierwaren mit Hilfe eines eiweissfällenden Serums. Chem.-Ztg. 1913. Bd. 37. No. 132. S. 1345.

5 g zerriebene und durch Sieb No. 5 gegebene Eierteigwaren werden mit 25 ccm physiologischer Kochsalzlösung 4—5 Stunden, oder 1 Stunde in der Schüttelmaschine, maceriert, blank filtriert, mit Natriumkarbonat neutralisiert und 1 ccm mit 9 ccm physiologischer NaCl verdünnt; 0,2 ccm dieser Lösung werden mit 0,1 ccm hochwertigem Eiereiweiss-Antiserum versetzt: Bestimmung der Zeitdauer und der Intensität der Trübung bezw. Fällung im Vergleich mit Auszügen aus Eierteigwaren mit bekanntem Eigehalt. Die Analyse der Eierteigwaren auf biologischem Wege ist viel schneller ausführbar und gibt viel bessere Resultate als die anderen qualitativen und gravimetrischen Verfahren. Wesenberg (Elberfeld).

Meigs E. B., and **Marsh H. L.** The comparative composition of human milk and of cow's milk. Journ. of biol. Chem. 1913. Vol. 16. No. 1. p. 147.

Die Frauenmilch enthält mehr Milchzucker und weniger Eiweisskörper als die Kuhmilch. Beide Milcharten enthalten gewisse für die Ernährung wichtige Bestandteile, die in Alkohol und Aether löslich, nur wenig oder garkeinen Stickstoff enthalten und deren Natur bisher noch unbekannt ist; zu Anfang der Laktation enthält die Frauenmilch ungefähr 1% von dieser unbekannten (krystallisierenden) Substanz, deren Menge in der Mitte der Laktation nur noch ungefähr ½% beträgt; die Kuhmilch enthält zu gleicher Zeit nur etwa 0,3% dieser Substanz von unbekannter Zusammensetzung.

Wesenberg (Elberfeld).

v. Fodor K., Ueber die Capronsäure des Milchfettes. Zeitschrift f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 26. H. 11. S. 641.

Bisher wurde angenommen, dass von den Capronsäuren nur die Isobutylessigsäure im Milchfett vorhanden wäre; Verf. konnte nun das Vorkommen der Normal-Capronsäure im Schafmilchfett und Kuhmilchfett nachweisen; dagegen konnte er Isobutylessigsäure nicht beobachten.

Wesenberg (Elberfeld).

Grewing B. (Dorpat), Nachweis von Kaliumdichromat in Milch. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 26. H. 6. S. 287.

Die Mischung von 10 ccm Milch mit 4 ccm einer 3 proz. wässerigen Lösung von reinem Anilin wird mit chemisch reiner Schwefelsäure unterschichtet. Bei 0,1—0,5 g Kaliumdichromat im Liter Milch entsteht nach ½ bis 2 Minuten zuerst eine grüne, dann allmählich in blau übergehende Zone; selbst bei 0,025—0,01 g tritt nach 5—8 Minuten noch deutlich wahrnehmbare rosaviolette Färbung auf. Nitrate, Formalin und Wasserstoffsuperoxyd stören die Reaktion nicht. Wesenberg (Elberfeld).

Sundberg Th. (Stockholm), Ueber die Berechnung des Kokosfettgehaltes in Butter nach Polenske. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 26. H. 8. S. 422.

Verf. weist darauf hin, dass bei der Berechnung des Gehaltes der Butter an Kokosfett nach Polenske (aus der Reichert-Meisslschen und der Polenskeschen Zahl) die Menge ermittelt wird, welche von Kokosfett zum ursprünglichen, reinen Butterfett zugesetzt wurde. Durch Umrechnung der so erhaltenen Polenskeschen Zahl (x) nach der Formel $\frac{x \cdot 100}{100 + x}$ ergibt sich der in der Mischung in Wirklichkeit vorliegende Gehalt an Kokosfett.

Wesenberg (Elberfeld).

Fincke H. (Cöln), Welche Anforderungen sind an den Fettgehalt von Käse zu stellen? Zeitschr. f. öffentl. Chem. 1913. Bd. 19. H. 22. S. 430.

Die „Entwürfe zu Festsetzungen über Lebensmittel", Heft 4: Käse schlagen für die Beurteilung der Käse den Fettgehalt auf Trockenmasse berechnet vor, stellen aber den Wassergehalt gewissermassen in das Belieben des Herstellers, da er sich „zwischen etwa 25 und 60% (bei Quark bis etwa 80%) bewegen" darf. Aus der gleichen Milchmenge lassen sich aber gleiche Mengen folgender Käse herstellen:

1. Halbfettkäse mit 43% Wasser und 28% Fett in der Trockenmasse
2. Fettkäse „ 60% „ „ 40% „ „ „ „
3. Rahmkäse „ 68% „ „ 50% „ „ „ „

Uebervorteilung des Publikums ist naheliegend. Verf. schlägt daher die Unterscheidung nach dem Fettgehalt des Käses direkt vor:

a) Ueberfettkäse (Rahmkäse) mit mindestens 25 (besser 30)% Fett
b) Fettkäse mit mindestens 20% Fett
c) dreiviertelfetter Käse mit mindestens 15% Fett
d) halbfetter Käse mit mindestens 10% Fett
e) viertelfetter Käse „ 5% „
f) Magerkäse mit weniger als 5% Fett

Daneben könnte eventuell noch die Festsetzung über den Mindestfettgehalt in der Käsetrockensubstanz bestehen bleiben. Wesenberg (Elberfeld).

Rammstedt O. (Dresden), Die Bedeutung des Maiskornes als Nahrungsmittel. Zeitschr. f. öffentl. Chem. 1913. Bd. 19 H. 15. S. 288; H. 16. S. 305; H. 17. S. 327.

Nach einer umfangreichen und eingehenden Zusammenstellung der vorhandenen Literatur über Mais, sowohl bezüglich Zusammensetzung, Ausnutzung, Zubereitung und seines Zusammenhanges mit der Pellagra bringt Verf. eigene Analysen von 27 Sorten von Mais bezw. dessen Zubereitungen (Gries, Mehl u.s.w.).

Der Mais hat einen relativ hohen Eiweissgehalt, er ist billiger als Roggen und Weizen, er ist leicht verdaulich und bekömmlich und hat den grossen Vorzug, welchen alle Hauptnährmittel haben müssen, auf möglichst einfache Weise ein schmackhaftes Essen zu liefern; deshalb eignen sich die Maismehl-

produkte sowohl ausgezeichnet als Ersatz bei Einschränkung des Fleischgenusses als auch überhaupt als Nahrungsmittel. Ferner ist der Mais ein wertvolles Produkt unserer Kolonien, dessen Kultur und Export nach der Ansicht hervorragender Kolonialsachverständiger ohne grosse Geldmittel und lange Wartezeit ganz bedeutend steigerungsfähig sind.

Wesenberg (Elberfeld).

Hoepfner W. und **Burmeister H.** (Hamburg), Anacardiennüsse und Marzipanmassen. Zeitschr. f. öffentl. Chem. 1913. Bd. 19. H. 10. S. 185.

Nachdem als Mandelersatzstoffe im Marzipan eine Zeit lang Aprikosen-, Pfirsichkerne und Erdnüsse Verwendung fanden, scheint heute die Verarbeitung von „Cashewkernen" d.h. von den geschälten Anacardiennüssen (von Anacardium occidentale, den „Elephantenläusen" der Apotheken) in grösserem Umfange stattzufinden. Bei völliger Entschälung sind die Nüsse ungiftig, da nur die Schale infolge ihres Cardolgehaltes ähnliche Wirkung wie die Canthariden hervorruft. Die Erkennung im Marzipan ist am sichersten durch die mikroskopische Untersuchung möglich, da die Mandeln keine Stärke enthalten.

Wesenberg (Elberfeld).

Neidig R. E., Polyatomic alcohols as sources of carbon for lower fungi. Journ. of biol. chem. 1913. Vol. 16. No. 1. p. 143.

Zur Prüfung auf die Ausnützung der Alkohole als alleinige Kohlenstoffquelle kamen Aspergillus niger, clavatus und fumigatus, Penicillium expansum, roqueforti und camemberti, Fusarium oxysporium und Cladosporium herbarum. Methylalkohol konnte von keinem der Pilze, Aethylalkohol meist nur in ganz geringem Masse als C-Quelle nutzbar gemacht werden. Glycerin und Mannit wurden von allen Pilzen gut, Sorbit und Dulcit nur nicht von Asp. clav. und Cladospor. herb., die nur geringes Wachstum erkennen liessen, aufgenommen; Erythrit wurde von Asp. clav. und Fusarium, Adonit von Asperg. niger, clav. und Penicill. camemb. nicht oder nur in geringem Grade als Kohlenstoffquelle benutzt.

Wesenberg (Elberfeld).

Grünhut L., Die Begutachtung der Dessertweine. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 26. H. 10. S. 498 u. 551.

Rothenfusser S., Ueber Glycerinbestimmung im Wein mit besonderer Berücksichtigung eines neuen einfachen Verfahrens. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 26. H. 10. S. 535.

Bei beiden Arbeiten, auf die hier nur verwiesen sein mag, handelt es sich um Vorträge, die auf der 12. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker zu Breslau gehalten wurden. Im Anschluss an den Vortrag über Dessertweine wurden diesbezügliche Leitsätze aufgestellt und angenommen.

Wesenberg (Elberfeld).

Cohn, Robert, Ueber das Vorkommen von Lecithin im Wein. Chem.-Ztg. 1913. Bd. 37. No. 98. S. 985.

Das von Weirich und Ortlieb (vergl. diese Zeitschr. 1905. S. 190) behauptete Vorkommen von Lecithin im Wein entspricht nicht der Tatsache, sondern wurde den Autoren durch ihre Arbeitsweise (Bestimmung der P_2O_5 im alkoholischen Auszuge des natursauren Weines) nur vorgetäuscht.

Die Phosphatide sind durch Kochen mit Alkohol nicht oder nur in geringem Masse zu zerstören; die von Stepp (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 1602 u. 1913. S. 882) angenommenen „lebenswichtigen Lipoide", die durch längeres Erhitzen mit Alkohol zerstört werden, können also wohl kaum Phosphatide sein; jedoch dürften schon geringe Mengen von Lipoid-Zersetzungsprodukten, zu denen auch Neurin gehören kann, mitunter ausreichen, um toxisch zu wirken, und derartige toxische Zersetzungsprodukte spielen vielleicht bei den Steppschen Versuchen eine nicht untergeordnete Rolle.

Wesenberg (Elberfeld).

Baragiola W. I. und **Boller W.** (Wädenswil, Schweiz), Sogenannte alkoholfreie Weine des Handels. Darstellung der Ergebnisse von Traubensaftuntersuchungen im Sinne der neueren chemisch-physikalischen Lehren. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 26. H. 8. S. 369.

Einige Traubensäfte bezw. alkoholfreie Weine des Handels wurden einer vergleichenden chemisch-analytischen und chemisch-physikalischen Untersuchung im unvergorenen Zustande und nach der Vergärung unterworfen. Auf die Ergebnisse kann hier nur verwiesen werden.

Wesenberg (Elberfeld).

v. Buchka K., Die Untersuchung der Trinkbranntweine. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 26. H. 10. S. 557.

Gelegentlich der Neubearbeitung des Abschnittes „Trinkbranntweine" in den „Vereinbarungen" weist Verf. in seinen auf der Hauptversammlung des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker zu Breslau gehaltenen Vortrage darauf hin, dass dem Nachweis von Methylalkohol und von Branntweinschärfen dauernd die Aufmerksamkeit zugewendet werden muss; der Begriff der „Branntweinschärfen" ist auch auf solche Stoffe auszudehnen, die zwar nicht scharf schmecken, die aber wegen ihrer berauschenden Wirkungen gleichfalls als Ersatz für Alkohol dienen können. Für den Nachweis derartiger Stoffe müssen zum Teil erst neue Verfahren ausgearbeitet werden. Auch die Verfahren zum Nachweis und zur Bestimmung von Fuselölen, Methylalkohol, Aldehyden und der Vergällungsmittel bedürfen zum grössten Teil einer Nachprüfung bezw. Neubearbeitung. Wesenberg (Elberfeld).

Wolfrum L. und **Pinnow Joh.,** Ueber Citronenessenz. Aus d. Chem. Staatslabor. in Bremen. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 26. H. 6. S. 409.

Analysenmethoden und Analysenergebnisse von Citronenessenzen. Für

die Begriffsbestimmung, die Beurteilung und die Gewinnung einer Citronenessenz stellen die Verff. die nachstehenden Sätze auf:

1. Citronenessenz ist der alkoholische Auszug aus den frischen Schalen der Citrone; der Schalenauszug ist charakterisiert durch verschiedene Extraktivstoffe und phosphorsäurereiche Asche; es empfiehlt sich für seine Bereitung die von parenchymatischem Gewebe möglichst befreiten Schalen nur mit soviel Alkohol von 70 Vol.-% zu übergiessen, dass sie gut von ihm bedeckt sind. Künstliche Färbung des Schalenauszuges ist unzulässig.

2. Neben Schalenauszügen sind als Citronenessenz alkoholische Lösungen von Citronenöl zuzulassen; die Lösungen sollen 10% Oel, jedenfalls aber 0,3% Citral enthalten. Ist der letzteren Forderung genügt, so kann von der ersten Abstand genommen werden.

3. Auch Gemische der unter 1 und 2 aufgezählten Arten von Citronenessenz in beliebigem Verhältnisse, aber ohne weitere Verdünnung sind als Citronenessenz zuzulassen. Wesenberg (Elberfeld).

Görbing J. (Hamburg), „Zipangu“ ein neues steinnusshaltiges Kaffee-Ersatzpräparat und seine Beurteilung. Zeitschr. f. öffentl. Chemie. 1913. Bd. 19. H. 14. S. 266.

„Zipangu“ besteht aus Kaffee, Kola, Steinnuss und geringen Mengen Cichorie. Verf. tritt im Gegensatz zu Nottbohm (vgl. diese Zeitschr. 1913. S. 1463) für dieses neue Kaffee-Ersatzpräparat ein, in dem die Steinnuss „die Rolle eines Verdünnungsmittels für die koffeïnreichen und extraktreichen Bestandteile, zugleich die eines Filtermaterials spielen“ soll, während Nottbohm in der Steinnuss nur das Verfälschungsmittel erblickt. Da die Ansicht des Verf's. über die Steinnussfrage bald von den jeweiligen Interessenten auch auf andere Produkte übertragen werden dürfte, sei sie hier wörtlich angeführt:

„1. Die Steinnuss, welche wie jeder andere Stoff unter bestimmten Voraussetzungen als Verfälschungsmittel anzusehen ist, kann unter anderen Voraussetzungen sehr wohl als ein statthafter, und wie wir im Zipangu sehen, als notwendiger Bestandteil eines Genussmittels auftreten.

2. Bei der Entscheidung über solche Fragen haben nicht nur theoretische Erwägungen, Deduktionen und Citate als Grundlage zu dienen; es müssen vielmehr auch alle für den Einzelfall in Betracht kommenden, vor allem die praktischen Verhältnisse zum Ausgangspunkt für die Beurteilung gemacht werden.

3. Die Beurteilung des Zipangu kann nur unter Berücksichtigung der Einzelbestandteile in ihren inneren Beziehungen zueinander und für das Präparat erfolgen.“ Wesenberg (Elberfeld).

Mc Collum E. V., and **Hoagland D. R.,** Studies of the endogenous metabolism of the pig as modified by various factors. III. The influence of benzoic acid on the endogenous nitrogen metabolism. Journ. of biol. Chem. 1913. Vol. 16. No. 2. p. 321.

Versuche über die N-Ausscheidung nach Darreichung von Benzoësäure

in verschieden grossen Dosen am Schwein, auf die nur der Vollständigkeit halber hier verwiesen sei. Wesenberg (Elberfeld).

Serger H. (Braunschweig), Künstliche Farbstoffe für Konserven und andere Nahrungsmittel. Zeitschr. f. öffentl. Chem. 1913. Bd. 19. H. 12. S. 226 u. H. 13. S. 245.

Verf. gibt eine Zusammenstellung der gesetzlichen Bestimmungen über die für die Nahrungsmittel u. s. w. zu gebrauchenden Farbstoffe, ihre Prüfung auf organische Gifte, ihre eventuelle Giftigkeit und bringt dann eigene Untersuchungen über die Färbekraft und Lichtechtheit bei einer Anzahl von Farbstoffen; bezüglich der Beurteilung von Farben für Nahrungsmittel und besonders für Konserven stellt Verf. folgende Punkte auf:

Es sollen in den Farbmischungen nur als völlig unschädlich erkannte synthetische Farben Anwendung finden. Die Farbmischungen müssen praktisch frei von gesundheitsschädlichen Schwermetallen sein. Die Farbmischungen müssen möglichst lichtechte Färbungen geben. Gefärbte Lösungen dürfen durch Zusatz von Fruchtsäure keine Veränderung erfahren. Die Farbstoffe sollen eine leichte Löslichkeit besitzen. Die für die Farbstoffe geforderten Preise sollen mit der Färbezahl in gesundem Verhältnis stehen. Die durch die Farben erzielten Färbungen sollen bei den gebräuchlichen Beleuchtungsarten nicht wesentlich von einander abweichen. Wesenberg (Elberfeld).

Noel, Bernard P., La question de l'opium en France et en Indo-Chine. Rev. d'hyg. et de pol. san. 1914. p. 24—45.

Das Opiumrauchen greift in Frankreich um sich, besonders in der Verwaltung, der Armee und Marine. In Anbetracht des Nachahmungstriebes droht eine wirkliche nationale Gefahr, so dass die Regierung alles Interesse daran hat, der Frage ihre Aufmerksamkeit und China in seinem Kampfe gegen das Laster ihre Hilfe zuzuwenden.

Das in Frankreich genossene Opium stammt aus Indo-China, welches aus dem Handel damit den sechsten Teil seiner Einnahmen gewinnt. Im übrigen sitzen die Opiumraucher im äussersten Osten, in Birma, Siam, den malayischen Staaten, in Niederländisch-Indien, der französischen Kolonie Indo-China und China selbst. Geraucht wird „chandoo", aus dem Rohopium durch eine Reihe von Manipulationen gewonnen. Auch der noch giftigere Verbrennungsrückstand in der Pfeife „dross" wird von armen Rauchern geschätzt. Die Zahl der täglich gerauchten Pfeifen schwankt zwischen 10 und 150, die Menge des Opiums zwischen 5 und 65 g; ausnahmsweise erreicht sie 100 g. Die Opiumesser findet man unter den Muselmanen Indiens, Persiens und der Türkei, seltener in Amerika und England, China und dem äussersten Osten. Der tägliche Verbrauch schwankt zwischen einigen Centigrammen bis 10 g und mehr. Die Opiumtrinker leben hauptsächlich in Persien und der Türkei.

China ist das Haupterzeugungs- und Verbrauchsland, Indien exportiert fast seine ganze Ernte, Persien führt fünf Sechstel der seinigen nach China aus.

Abgesehen von der toxischen Schädlichkeit des Opiums sind auch die grossen Hungersnöte Indiens mit zurückzuführen auf die Verdrängung des Getreidebaus durch das lohnendere Opium. Der Massenanbau drückt ausserdem den Preis herab und trägt auch so zur Verbreitung des Lasters bei. In der ausführlich behandelten Geschichte des Opiums und seiner Bekämpfung durch China muss immer wieder daran erinnert werden, dass das christliche England 1842 aus Geschäftsrücksichten China mit Waffengewalt zwang, sein 1837 erlassenes, streng durchgeführtes Einfuhrverbot wieder aufzuheben. Seitdem beförderte China natürlich auch wieder den eigenen Anbau. Die anderen interessierten Staaten, statt China im richtigen Augenblick zu helfen, werteten das Opium lediglich als gute Einnahmequelle. 1906 ergriff China von neuem Massregeln, um Verbrauch, Erzeugung und Einfuhr von Opium in 10 Jahren allmählich zu beseitigen. Leider kam die Revolution dazwischen. Den Amerikanern gelang es auf den Philippinen, den Japanern im eigenen Lande in kurzer Zeit, den Opiumgenuss auszurotten. Letztere gingen mit drakonischen Strafen vor — 25 Jahre Zwangsarbeit für Opiumhändler, 20 Jahre für unverbesserliche Raucher. In Formosa entstanden 1888 durch die Abwehrmassregeln — teure Licenzscheine — Unruhen, welche zum Nachgeben zwangen. Seit 1902 gelingt es, unter Zuhilfenahme der Preiserhöhung die Zahl der Opiumraucher — 1900 noch 169 000 — um etwa 8000 jährlich zu vermindern.

Die französische Kolonie Indo-China stösst an Länder mit höchst ausgedehntem Mohnbau; die Beschaffenheit der Grenzen begünstigt den Schmuggel, der Anbau im Lande selbst ist unbedeutend. Die Regierung hat sich, nach Monopolisierung des Opiumhandels im Jahre 1899, der Aufforderung Chinas 1906 sofort angeschlossen. Sie verbot die Einrichtung neuer Opiumkneipen, später die Ausfuhr nach Hongkong, die Einfuhr des billigen Yunnanopiums, setzte auf seinen Gebrauch bei allen Angestellten Disciplinarstrafen und erhöhte den Preis wesentlich. So wurde von 1908—1912 der Verkauf um mehr als die Hälfte herabgesetzt. Nun wurde der Kampf gegen Morphium, Cocain und andere Ersatzmittel notwendig. Während der medizinische Bedarf von Morphium und Cocain etwa je 2—3 kg beträgt, wurden von März 1913 von ersterem 6,7 kg, von letzterem 10,25 kg eingeführt. Eine ähnliche Zunahme war zugleich in China und Indien bemerkbar.

So erwünscht baldige Unterdrückung des Opiumgenusses in Indo-China wäre, sind brüske Massregeln doch nicht angezeigt; sie würden, abgesehen vom Aufflammen des Schmuggels, zu gefährlichen Unruhen führen. Auch erfordert ein anderweiter Ausgleich des Etats einige Jahre. Erwähnt wird noch die Konferenz in Shanghai 1909 und die auf ihrer Arbeit fussende im Haag 1912, welche allgemeine Massregeln zur Unterdrückung oder wenigstens Reglementierung des Opiumgenusses festlegte.

Für Frankreich selbst führt B. schliesslich die Forderungen an, welche die Societé de pathologie exotique am 11. Juni 1913 annahm:

1. Bekämpfung der Opiumsucht im Lande, Beseitigung vorhandener Herde.

2. Verbot des Opiumgenusses bei Beamten, in Armee und Marine bei wirksamen Disciplinarstrafen.

3. Unterdrückung des Verkaufs in Indo-China in gleichem Schritt mit den angrenzenden Ländern.

4. Fernhalten eingeborener Opiumraucher von Aemtern und dem Mandarinengrade, Belehrung der Oeffentlichkeit über die Gefahren des Opiumgenusses, Behandlung der Besserungswilligen in besonderen Krankenhäusern.

5. Freigabe der Ersatzmittel, Morphium, Cocain und der anderen Alkaloide, vor allem aber auch der als Antiopium bezeichneten Medikamente nur zum medizinischen Gebrauch und nur an europäische Apotheker unter besonders zu beaufsichtigender Buchführung über Ab- und Zugang.

A. Schuster (Berlin).

Kühl H. (Kiel), Beitrag zur Kenntnis der Desinfektionswirkung des Formaldehyds unter Zugrundelegung des Autans. Zeitschr. f. öffentl. Chem. 1913. Bd. 19. H. 23. S. 443.

„Die mitgeteilten Versuche lassen erkennen, dass das Autan zur Formaldehyddesinfektion vorzüglich geeignet ist.“ Wie bei allen Formaldehyddesinfektionen wirkt erhöhte Temperatur auch beim Autan günstig ein, namentlich auf die Tiefenwirkung, die weiter durch Vergrösserung der Autanmenge verstärkt werden kann.

Schimmelpilze sind gegenüber Formaldehyd sehr widerstandsfähig und verlangen zur Abtötung erhöhte Formaldehyd- bezw. Autanmengen und längere Einwirkungsdauer. Wesenberg (Elberfeld).

Elgström A. und **Erlandsen A.**, Untersuchungen über Wolldeckendesinfektion mit Formaldehyd. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Kopenhagen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 76. S. 1.

Wolldecken werden durch wiederholte Desinfektion mit strömendem Wasserdampf nach und nach filzig und steif, schrumpfen zusammen und ändern ihre Farbe. Deshalb ist es eine praktisch wichtige Aufgabe, mit der sich die Verff. beschäftigt haben, die Bedingungen festzustellen, die zur sicheren Desinfektion von Wolldecken mit Formalin in einem bestimmten Raum erfüllt werden müssen. Der Raum, mit welchem die Verff. arbeiteten, war eigens für diesen Zweck in die Desinfektionskammer eines Krankenhauses eingebaut, von 15,7 cbm Grösse, mit Wänden und Decke aus Mauerwerk mit Fliesenverkleidung und mit eisernen Türen auf der „reinen“ und „unreinen“ Seite; er hatte Zuleitungen für Wasserdampf und erhitzte Luft; Formalin (eine Formaldehydlösung von 35—38%) wurde aus einem Betontopf am Boden durch Dampfzuleitung verdampft; Thermometer und Hygrometer konnten von aussen abgelesen werden. Auf 3 an der Decke befestigten Stangen konnten bequem 32 Wolldecken aufgehängt werden. Als Prüfungsmittel dienten Aufschwemmungen von Kulturen mit sporenhaltigem Milzbrand, Bact. coli und Eiterkokken, die auf altes und neues Wolldeckenzeug und dichte

schwere Leinewand aufgestrichen und in flachen runden Blechschachteln zwischen die Decken gebracht wurden. Am Ende jeden Versuchs wurden sie in Fleischbrühe eingesät und nach 48 Stunden, wenn bei 37° kein Wachstum aufgetreten war, noch einmal übertragen.

Schon aus der Literatur, über die eine Uebersicht gegeben wird, geht hervor, dass im Vergleich zur Raumdesinfektion die Wolldeckendesinfektion erheblich mehr Formalin erfordert, und dass es schnell und zugleich mit Wasser und bei höheren Wärmegraden verdampft werden muss. In Vorversuchen der Verff. stellte sich heraus, dass die Formalindesinfektion von Decken nur bei hoher Luftfeuchtigkeit (Verdampfen von 4 Liter Wasser) gelingt, und wenn bei 30—40° mindestens 25—40 g Formaldehyd auf 1 cbm 4 Stunden oder 20 g 7 Stunden einwirken. Die Versuche selbst, deren die Verff. 115 anstellten, ergaben, dass die einleitende Dampfeinströmung von entscheidender Bedeutung ist, insofern als dadurch die Poren des Gewebes von Luft befreit und mit Dampf erfüllt werden, und als beim Aufhören der Dampfzuleitung der Wasserdampf in den Poren kondensiert und Formalindampf angesaugt wird.

Für die Praxis ist wichtig, dass die Deckendesinfektion bei 30—50° mindestens 9 Stunden dauern muss, und dass für neue Decken 20—25 g Formaldehyd auf 1 cbm Raum, für alte aber 35—37 g nötig sind. Für alte Decken reichen 20—25 g Formaldehyd nur aus, wenn die Desinfektion auf 22 Stunden ausgedehnt wird. Handelt es sich um Decken, deren Aufsaugungsfähigkeit durch Befleckung mit Eiter, Blut, Kot u. s. w. herabgesetzt ist, so müssen bei 22stündiger Einwirkung 45 g Formaldehyd angewendet werden. Stark beschmutzte Decken lassen sich aber selbst auf diese Weise nicht sicher desinficieren.

Die Deckendesinfektion mit Formalin ist empfehlenswert, weil sie sehr schonend ist und nur mässige Kosten verursacht (5—6 Pfennig für die Decke), die etwa $^1/_7$ bis $^1/_8$ des Waschpreises ausmachen.

Globig (Berlin).

Friedberger E. und **Jamamoto J.**, Ueber den Einfluss von Desinfektionsmitteln auf invisible Virusarten. I. Das Verhalten des Vaccinevirus gegenüber verschiedenen Desinfektionsmitteln nebst chemotherapeutischen Versuchen bei Vaccine. Aus d. Pharmakolog. Inst. d. Univ. in Berlin. Zeitschr f. Hyg. Bd. 76 S. 97.

Die Verff. stellten aus Glycerinlymphe mit physiologischer Kochsalzlösung (meistens im Verhältnis 1 : 10) eine möglichst feine und gleichmässige Verdünnung her, die sie der Einwirkung von 27 bekannten Desinfektionsmitteln in Lösungen von verschiedener Stärke aussetzten. Nach $^1/_2$ Stunde und nach 18 Stunden wurde die so behandelte Lymphe auf die Hornhaut von Kaninchen aufgetropft, und das Ausbleiben, die Verzögerung oder das Angehen der Infektion gab den Massstab für Vernichtung, Schädigung oder Unverändertsein der Lymphe ab. Die mikroskopische Untersuchung der herausgeschnittenen Hornhäute auf Guarnierische Körperchen ermöglichte eine Kontrolle der klinischen Zeichen.

Bei einem Teil der Versuche wurde die Lymphe auch in die enthaarte Haut von weissen Kaninchen eingerieben.

Die Ergebnisse weichen in manchen Punkten erheblich von den bei Bakterien bekannten Befunden ab. Sublimat wirkte z. B. bei weitem nicht so stark wie Höllenstein, Chloroform hatte überhaupt keine Desinfektionswirkung, Formalin dagegen eine sehr ausgesprochene. Ganz ausserordentlich stark war die Wirkung von verdünnten Neutralrotlösungen bei gleichzeitiger Einwirkung des Sonnenlichtes. Die Verf. haben diese Eigenschaft dazu benutzt, bei Kaninchen Hornhaut- und Hautinfektion heilend zu beeinflussen und haben hierbei einige sehr bemerkenswerte Ergebnisse gehabt. Globig (Berlin).

Stolpe B., Vergleichende Untersuchungen über die Desinfektionswirkung des Kresepton A. R. Pearson, unter besonderer Berücksichtigung des Bacillus pyocyaneus. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 76. S. 171.

Der Verf. hat die entwickelungshemmende und die vernichtende Wirkung auf Bakterien bei dem neuen aus Teer hergestellten Kresepton von A. R. Pearson mit dem alten Kreolin von William Pearson verglichen und hat es diesem mindestens gleichwertig, meistens sogar überlegen gefunden. Er hat zu seinen Versuchen nicht blos das Bact. coli, den Staphylococcus pyogenes aureus und sporenhaltige Milzbrandstäbchen, sondern auch den Bac. pyocyaneus verwendet, weil, wie Hans Schneider gefunden hat, bei diesem Bakterium die Entwickelung durch teerölhaltige Präparate, wie die hier geprüften, fast gar nicht gehemmt wird.

Globig (Berlin).

v. Gintl und **Rambousek,** Versuche mit Grotan. Chem.-Ztg. 1914. Bd. 38. No. 20. S. 221.

Die Verff. prüften das Verhalten der verschiedensteu Körper gegenüber 1proz. Grotanlösungen. Weder bei den verschiedensten Leder-, noch bei den Gewebesorten kam es zu irgendeiner Veränderung der Farbe, Geschmeidigkeit. des Aussehens u. s. w. Die Oberfläche derjenigen Metalle, die am meisten in Betracht kommen bei der Desinfektion von Instrumenten u. s. w., erleiden selbst bei längerer Einwirkung von Grotanlösungen keinen oder einen praktisch nicht in Betracht kommenden Schaden. Wesenberg (Elberfeld).

Dresel E. G., Beitrag zur Statistik der Tuberkulosesterblichkeit in Baden. Veröff. d. Robert Koch-Stiftung. H. 8/9. S. 32.

Die vom Verf. unternommenen statistischen Erhebungen verfolgten den Zweck, festzustellen, wie sich die Tuberkulosesterblichkeit im Grossherzogtum Baden verhält. Nach den ensprechenden Statistiken von Dietrich aus dem Jahre 1905 für Preussen hatte sich ergeben, dass die Tuberkulosesterblichkeit der Kinder im 1. Lebensjahr weit höher sei, als diejenige jeder sonstigen Altersstufe, sowie ferner, dass sich ein Ansteigen der Tuberkulosesterblichkeit der Kinder im 1. Lebensjahr zeige. Diese Tatsache sollte

insbesondere nachgeprüft werden. Die Ergebnisse im Einzelnen wiederzugeben, ist an dieser Stelle nicht möglich. Es sei nur darauf hingewiesen, dass in Baden für das Kindesalter und besonders für das Säuglingsalter eine sehr hohe prozentuale Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit festzustellen ist, während sich im Alter über 30 Jahre zwar für die Lungentuberkulose eine von Altersklasse zu Altersklasse abnehmende, für die Tuberkulose anderer Organe dagegen zunehmende Sterblichkeit zeigt. Eine Erklärung für den grundlegenden Unterschied zwischen der Säuglingssterblichkeit in Baden und Preussen kann nicht gegeben werden. Dass ein zutreffendes Bild von der Bedeutung der Tuberkulose als Todesursache im Säuglingsalter aus den Sterblichkeitsziffern gewonnen werden kann, wird vom Verf. selbst bezweifelt; denn die Diagnose Tuberkulose ist — von gewissen Formen (Knochen, Gelenke, eventuell Halsdrüsen) abgesehen — im Säuglingsalter während des Lebens kaum mit Sicherheit zu stellen.

Bierotte (Münster i.W.).

Kopp, Karl, Zur Frage des Bevölkerungsrückganges in Neupommern. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1913. Bd. 17. H. 21.

Der Verf. kommt zu folgenden Schlusssätzen:

Die Zahl der Kinder ist im Verhältnis zu der der Erwachsenen erstaunlich gross.

Der Ernährungszustand der Kinder und jungen Leute ist im allgemeinen gut; er ist jedenfalls durchschnittlich erheblich besser als der der Erwachsenen und vor allem der alten Leute.

Sehr alte Leute gibt es nur in auffallend geringer Anzahl. Hieraus ergibt sich Folgendes:

Die Kinder werden im allgemeinen gesund und kräftig zur Welt gebracht, erleiden aber nach und nach Schädigungen an ihrer Gesundheit, und zwar wird dabei, wie die Statistik zeigt, das weibliche Geschlecht stärker betroffen als das männliche; es tritt ein allmählicher Kräfteverfall ein, und die Eingeborenen sterben im allgemeinen eines frühen Todes.

Die Ursache dieser Kurzlebigkeit ist in der vollkommenen Unkultur und dem sich daraus ergebenden Mangel an jeglicher Hygiene sowie in einer Anzahl von chronischen Krankheiten (Ankylostomiasis, Malaria, Frambösie, Filariosis, wahrscheinlich auch anderen Wurmkrankheiten, und Mundfäule, Skorbut?) zu suchen. Diese haben eine mehr oder weniger rasche Entkräftung zur Folge und führen entweder selbst zum Tode oder schwächen den Organismus derartig, dass akut hinzutretende Krankheiten (Lungenentzündung, Dysenterie) besonders leicht tödlich verlaufen.

Syphilis und Tuberkulose können zur Zeit noch nicht als Volkskrankheiten angesprochen werden.

Die Bevölkerung Neupommerns ist nicht degeneriert, ist nicht zeugungs- oder gebärunfähig, sondern krank und kann gesunden, wenn die Krankheiten bekämpft werden. Schaffung hygienischer Verhältnisse ist die Grundbedingung hierfür, Aerzte und Missionare sollten gemeinsam mit ihren aufklärenden, belehrenden Bestrebungen vorgehen. Schütz (Königsberg i. Pr.).

Loock (Düsseldorf), Ueber quantitativen Blutnachweis. Zeitschr. f. öffentl. Chem. 1913. Bd. 19. H. 22. S. 423.

Nach einer Besprechung der zur Bestimmung der in der Nähe von Leichen u. s. w. gefundenen Blutmengen bisher vorgeschlagenen Verfahren empfiehlt Verf. die Kleidungsstoffe u. s. w. zuerst mit physiologischer Kochsalzlösung, dann mit Wasser auszuziehen und die Lösung schliesslich zur Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl zu bringen. Nach angestellten Untersuchungen schwankt die Eiweissmenge im Blut zwischen 15 und 18% und beträgt im Mittel 16,4%. Kommt die Ermittelung alten Blutes in Frage, so empfiehlt sich bei nichtwollenen Stoffen Ausziehen mit 5proz. Kalilauge; bei Feststellung der auf Wollstoffen (und Seide Ref.) vorhandenen Blutmengen ist der Gesamt-N des blutbesudelten sowie eines blutfreien Stoffteiles gleicher Grösse durch Verbrennen mit Schwefelsäure zu ermitteln und aus der Differenz die Blutmenge zu berechnen. Wesenberg (Elberfeld).

Nerking J., Zur Frage der Giftwirkung der Rhodansalze. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 945.

Der Verf. bezweifelt die Richtigkeit der Angabe, dass die Rhodanalkalien, die z. B. bei Arteriosklerose, bei den lanzinierenden Schmerzen der Tabischen vielfach verordnet werden, in Gaben von 0,5—1,0 völlig ungiftig sein sollen; denn er hat häufig dabei Kopfweh, Zittern, Erbrechen und Magenschmerzen auftreten sehen und führt aus der Literatur einige Fälle von tödlicher Vergiftung damit an, bei denen die Magenschleimhaut verätzt war und Blutaustritte zeigte. Er fürchtet die üblen Nebenwirkungen der Rhodansalze namentlich bei überschüssiger Salzsäure im Magensaft, die zur Bildung von Rhodanwasserstoffsäure führen kann. Er empfiehlt deshalb, das Rhodan in Verbindung mit Eiweiss als Rhodalcid zu verwenden, das er als unschädlich erprobt hat. Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Bierbrauerei und Bierbesteuerung. Im Gebiete der Norddeutschen Brausteuergemeinschaft wurden während des Rechnungsjahres 1912 39,54 Millionen hl Bier erzeugt gegen 41,35 Millionen hl im Jahre 1911, also 1,81 Millionen hl weniger. Von der Mindererzeugung entfallen 0,97 Millionen hl auf untergäriges und 0,84 Millionen hl auf obergäriges Bier.

Das steuerpflichtige Gesamtgewicht der verwendeten Braustoffe betrug 733550 t gegen 760394 t im Vorjahr.

Die Einnahme an Brausteuer betrug nach Abzug der Ausfuhrvergütung (1,7 Millionen M.) 127,5 Millionen M. (1911: 131,7 Millionen M.). An Uebergangsabgaben für Bier wurden 8,6 Millionen M., an Zoll 4,6 Millionen M. erhoben, so dass sich als Gesamtertrag der Bierabgaben 140,7 Millionen M., d. i. 2,67 M. auf den Kopf der Bevölkerung ergeben (1911: 145,3 Millionen M. = 2,79 M. auf den Kopf).

Der Bierverbrauch betrug auf den Kopf der Bevölkerung (unter Berücksichtigung der Ein- und Ausfuhr von Bier berechnet): im Brausteuergebiet 78,6 Liter

(1911: 83,0 Liter), in Bayern 237,6 Liter (1911: 246,0 Liter), in Württemberg 166,5 Liter (1911: 178,8 Liter), in Baden 145,3 Liter (1911: 146,0 Liter), in Elsass-Lothringen 92,3 Liter (1911: 98,5 Liter) und im deutschen Zollgebiet 101,3 Liter (1911: 106,4 Liter).

Bei Bayern und Baden gelten die Angaben für das Kalenderjahr, bei den übrigen Steuergebieten für das Rechnungsjahr.

(Min.-Bl. f. Med.-Angelegenh. 1914. No. 7. S. 82.)

(:) Der Deutsche Verein gegen den Missbrauch geistiger Getränke ist, wie auf seiner 31. Jahresversammlung in Königsberg (3.—5. Juni) bekanntgegeben werden konnte, jetzt auf rund 42000 Mitglieder herangewachsen, die überwiegend in „Bezirksvereinen“ bezw. Frauengruppen (z. Z. 251) und „Vertreterschaften“ (137) zusammengefasst sind. Eine ausgedehnte Vortrags- und Reisetätigkeit, wie Eingaben und Anregungen an die verschiedensten amtlichen und privaten Stellen und Kreise dienten im abgelaufenen Geschäftsjahr den Vereinszwecken. Besondere Aufmerksamkeit wurde neuerdings der Heranziehung der Frauenwelt (besonders durch die anregende Schrift „Frauenleid — Frauenhilfe“) zur Mitarbeit gewidmet. Den industriellen Kreisen u. s. f. konnte der Verein mehr und mehr mit seinen Anschauungsmitteln dienen. Die 5 von ihm herausgegebenen Zeitschriften weisen hohe Auflagen auf. Von der kostenlos gelieferten Zeitungskorrespondenz wird von der Presse viel Gebrauch gemacht. Der Verlag und die Wanderausstellung werden stetig weiter ausgebaut. Von den streng wissenschaftlich gehaltenen Veröffentlichungen über die Wandtafeln hinweg bis hin zu den Bildern, den ausgesprochen populären Blättern und Büchlein zum Weitergeben, Belehrungskarten und Bild- und Spruchkarten hin ist der Mässigkeits-Verlag jetzt mit Hilfsmitteln für die verschiedensten Bedürfnisse vorgesehen. Von besonderen Arbeitsgebieten des Vereins sind noch zu nennen: die nachhaltige Förderung der organisierten Trinkerfürsorge (es bestehen jetzt in Deutschland 215 Trinkerfürsorgestellen), die Arbeit des „Trinkbrunnenrats“, die Bekämpfung des Trunksuchtsmittelwesens und des alkoholhaltigen Konfekts (namentlich im Blick auf die Kinder), die Förderung der Bestrebungen für die Kolonien und neuestens insbesondere die Beratung der Schankkoncessionsnovelle.

(:) Die Bevölkerung Deutschlands. Das Kaiserliche Statistische Amt berechnet in seinem neuesten Jahrbuch die Bevölkerung des Deutschen Reiches für die Mitte des Jahres 1914 auf 67812000 Köpfe. Diese Angabe beruht allerdings nur auf einer Schätzung, der die bisherige Bevölkerungszunahme zugrunde gelegt ist. Für die Mitte des Jahres 1913 wird die Bevölkerung auf 66981000 Köpfe angenommen, so dass seit vorigem Jahre eine Zunahme um 831000 Personen stattgefunden haben würde. Von 1912 zu 1913 war die Zunahme auf 835000, von 1911 zu 1912 auf 787000 Köpfe berechnet, so dass die Steigerung des letzten Jahres die des voraufgegangenen nahezu erreicht. Beachtenswert ist, dass das Statistische Amt im vorigen Jahre den Bevölkerungsstand nur auf 66835000 Personen geschätzt hatte, also um 146000 geringer als nach der jetzigen Schätzung. Die Beobachtungen des letzten Jahres haben also gezeigt, dass von 1912 zu 1913 die Volksvermehrung wesentlich grösser gewesen ist, als man vor einem Jahre angenommen hatte.

Im Jahre 1904 betrug die Bevölkerungszahl Deutschlands 59475000 Personen, so dass in den letzten 10 Jahren eine Zunahme von 8337000 oder 14% stattgefunden hat. Von 1894—1904 hatte die Zunahme 8136000 Personen oder 15,9% betragen, sie war also im letzten Jahrzehnt absolut noch etwas grösser, dagegen relativ geringer als im voraufgegangenen. Mitte des Jahres 1871 wurden 40997000

Einwohner gezählt, so dass sich seitdem die Bevölkerung Deutschlands um 26815000 oder 65,4% vermehrt hat. Eine Verdoppelung der Bevölkerung des heutigen Reichsgebiets ist genau seit 70 Jahren erfolgt, denn im Jahre 1844 betrug die Einwohnerzahl des jetzigen Umfangs des Deutschen Reiches 33930000 Personen.

Zum Vergleich sei bemerkt, dass Frankreich bei der letzten Volkszählung von 1911 39602258 Einwohner zählte und z. Z. wohl kaum 40 Millionen haben dürfte, also 27,8 Millionen weniger als Deutschland. Im Jahre 1872 hatte Frankreich 36102921 Einwohner, d. i. nur etwa 5 Millionen weniger als das Deutsche Reich. Man sieht, dass der Vorsprung, den Deutschland vor Frankreich in der Einwohnerzahl gewonnen hat, ganz enorm ist. Das gesamte russische Reich hatte bei der Volkszählung von 1897 125640021 Einwohner, während am 1. Januar 1911 169334200 Personen gezählt sind. Die Zunahme würde hiernach in den 14 Jahren, die zwischen beiden Zählungen liegen, fast 44 Millionen oder 27% betragen haben, doch ist diese Zunahme wohl zum grössten Teil auf die Vervollkommnung der Zählungsmethode zurückzuführen. In Oesterreich-Ungarn sind im December 1910 51390223, in Italien im Juni 1911 34671377 Einwohner gezählt. Die Dreibundmächte hatten also im Jahre 1911 eine Einwohnerzahl von etwa 152 Millionen Einwohner, denen Russland und Frankreich 209 Millionen gegenüberstellen konnten. Die Einwohnerzahl von Grossbritannien und Irland belief sich bei der Volkszählung vom April 1911 auf 45221615 Einwohner.

(:) Die Sterblichkeit der Gesamtbevölkerung des Preussischen Staates während des Jahres 1912. (Aus der Statistischen Korrespondenz.)

Die grosse Sterblichkeit des Jahres 1911 in Preussen, welche durch die starke Säuglingssterblichkeit des heissen Sommers bedingt war, ist 1912 erfreulicherweise um 60551 Personen zurückgegangen und stellt sich sogar um 1679 Personen günstiger als im Jahre 1910. Es starben 1912 636303 Personen, davon männliche 328807, weibliche 307496; im Vorjahre waren es 696854 Personen, davon männliche 361380 und weibliche 335474. Ausserdem kamen 1912 standesamtlich zur Meldung 35925 Totgeborene (19978 m., 15947 w.), während 1911 35874 (20100 m., 15774 w.) gemeldet wurden. Berechnet man, ohne Einschluss der Totgeborenen, die Sterbeziffer auf 1000 am 1. Juli 1912[1]) lebende Personen, so stellt sich diese für die Bevölkerung überhaupt: auf 15,5 (1911: 17,2). Beim Zurückverfolgen der Sterbeziffer bis 1875 zeigt sich, dass sie mit 26,3 im Jahre 1875 am höchsten dastand; dann trat mit Schwankungen in den einzelnen Jahren ein Rückgang ein und zwar für die männliche Bevölkerung von 28,1 im Jahre 1875 bis auf 16,2 im Jahre 1912, für die weibliche Bevölkerung von 24,6 im Jahre 1875 bis auf 14,8 im Jahre 1912. Seit 1875 hat das Jahr 1912 die günstigste Sterbeziffer.

In den einzelnen Regierungsbezirken ist die Sterbeziffer für 1912 verschieden. Am günstigsten erscheinen die Reg.-Bez. Düsseldorf und Wiesbaden mit einer Ziffer von 12,9; dann folgen der Landespolizeibezirk Berlin mit 13,1, die Reg.-Bez. Hannover mit 13,3, Minden und Osnabrück mit 13,4, Cassel mit 13,7, Schleswig mit 13,8, Lüneburg und Stade mit 13,9, Arnsberg mit 14,0 (Stadtkreis Berlin mit 14,4), Hildesheim mit 14,5, Trier mit 14,8, Coblenz und Cöln mit 14,9, Erfurt mit 15,0, Merseburg und der Staat mit 15,5.

Ueber dem Staatsdurchschnitt stehen die Reg.-Bez. Potsdam und Aachen mit je 15,6, Münster mit 16,1, Posen und Magdeburg mit je 16,4, Köslin mit 16,5, Frankfurt mit 16,7, Sigmaringen und Allenstein mit je 16,8, Stettin mit 17,2, Brom-

1) Bis zum Jahre 1910 gelangte die am 1. Januar des Jahres lebende Bevölkerung zur Berechnung.

berg mit 17,3, Marienwerder mit 18,0, Liegnitz mit 18,2, Oppeln mit 18,6, Königsberg mit 18,8, Stralsund mit 18,9, Danzig mit 19,1, Gumbinnen und Breslau mit je 19,3.

Die männliche und weibliche Bevölkerung für sich betrachtet, zeigt folgende Unterschiede: Was die männliche Bevölkerung anbetrifft, so steht Minden am günstigsten da mit einer Sterbeziffer von 13,4; günstig ferner sind Düsseldorf, Hannover, Osnabrück, Wiesbaden, Aurich, Cassel, Schleswig, Lüneburg, Landespolizeibezirk Berlin, Stade, Hildesheim, Arnsberg, Trier (Stadtkreis Berlin), Erfurt, Coblenz, Köln, Merseburg. Ueber dem Staatsdurchschnitt stehen Potsdam, Aachen, Münster, Köslin, Magdeburg, Sigmaringen, Frankfurt, Posen, Allenstein, Stettin, Bromberg, Liegnitz, Marienwerder, Stralsund, Oppeln, Königsberg, Gumbinnen, Danzig und Breslau.

Bei der weiblichen Bevölkerung hat die niedrigste Sterbeziffer der Landespolizeibezirk Berlin mit 12,1. Ueber dem Staatsdurchschnitt (14,8) stehen die Bezirke Posen, Münster, Magdeburg, Köslin, Frankfurt, Allenstein, Sigmaringen, Bromberg, Stettin, Marienwerder, Oppeln, Liegnitz, Königsberg, Danzig, Breslau, Stralsund, Gumbinnen (18,5). Darunter bleiben der Landespolizeibezirk Berlin sowie die Reg.-Bez. Düsseldorf, Wiesbaden, Arnsberg, Hannover, Osnabrück, Minden, Schleswig, Aurich, Stade (Stadtkreis Berlin), Kassel, Lüneburg, Köln, Koblenz, Trier, Hildesheim, Erfurt, Potsdam, Merseburg und Aachen.

Berechnet man die Sterbeziffer für die einzelnen Altersklassen getrennt nach den beiden Geschlechtern, so geht für die Gesamtbevölkerung aus der nachfolgenden Tabelle hervor, dass die Sterbeziffer des Jahres 1911 gegenüber den Vorjahren 1909 und 1910 für die Säuglinge ganz erheblich, für die Kinder von 1—2 Jahren sowie auch für die älteste Jahresgruppe über 80 Jahre in geringerem Masse ansteigt, während sie sich für die dazwischen liegenden Altersklassen den Vorjahren gegenüber im allgemeinen nur wenig verändert hat. Im Jahre 1912 ist fast in allen Altersklassen ein Rückgang zu verzeichnen.

Die Sterbeziffer der einzelnen Altersklassen, getrennt nach dem Geschlechte, im Staate für die Jahre 1909—1912.

Im Jahre	Auf je 1000 am 1. Juli Lebende der Altersklasse 0—1 Jahr	1—2 Jahre	2—3 Jahre	3—5 Jahre	5—10 Jahre	10—15 Jahre	15—20 Jahre	20—25 Jahre	25—30 Jahre	30—40 Jahre	40—50 Jahre	50—60 Jahre	60—70 Jahre	70—80 Jahre	über 80 Jahre
	kamen Gestorbene der gleichen Altersklasse														
	a) bei den männlichen Personen:														
1909	208,8	39,6	14,4	7,7	3,8	2,2	3,6	5,1	4,7	6,7	11,6	23,3	44,9	101,4	206,7
1910	194,0	34,9	13,4	7,0	3,4	2,2	3,6	4,9	4,5	6,1	10,9	21,6	42,2	97,0	200,1
1911	230,9	38,8	13,2	7,2	3,5	2,3	3,9	5,0	5,0	6,2	11,0	21,4	44,5	98,9	225,6
1912	180,2	30,2	11,6	6,5	3,1	2,2	3,8	5,1	5,0	6,2	10,8	20,7	44,4	98,7	222,6
	b) bei den weiblichen Personen:														
1909	172,9	37,8	14,1	7,2	3,9	2,4	3,3	4,5	4,8	6,4	8,2	15,7	36,1	91,4	195,6
1910	159,7	33,9	12,5	6,7	3,5	2,3	3,2	4,4	4,7	6,3	7,8	15,3	35,0	90,1	193,1
1911	193,1	37,2	12,4	7,0	3,4	2,4	3,3	4,4	5,3	6,2	8,1	15,1	36,7	89,5	208,9
1912	147,9	28,8	11,3	6,4	3,3	2,3	3,3	4,2	5,2	6,1	7,9	14,7	36,0	89,9	210,1

(Min.-Bl. f. Med.-Angelegenh. 1914. No. 9. S. 115.)

(:) Frankreich. Der Rückgang der Bevölkerung. Die Statistik der Volksbewegung für das Jahr 1913, die am 25 Juni vom Pariser Amtsblatt veröffentlicht ist, ist noch ungünstiger als die der letzten Jahre. Es wurden 745539 lebende Kinder geboren, das heisst wiederum 5112 weniger als im Jahre 1912, wo 750651 Lebendgeburten verzeichnet wurden. Die Zahl der Todesfälle betrug 703638 gegen 692740 im Jahre 1912, also um 10898 mehr. Die Bevölkerungszunahme, die im Jahre 1912 immer noch 57911 Seelen ausmachte, ist also auf 41901 gesunken.

(:) Belgien. Aus dem statistischen Jahrbuch 1912. 43. Jahrgang.

Für den 31. December des Berichtsjahrs 1911 wurde die Bevölkerung des Landes auf 7490411, d. i. 254 Einwohner auf je 1 qkm, geschätzt. Die Zahl der lebendgeborenen Kinder belief sich im Berichtsjahr auf 171802. Die Geburtenziffer betrug in dem Jahrzehnt 1881—1890 im Durchschnitt 30,17°/oo d. E., im Jahrzehnt 1891—1900 noch 29,10°/oo, fiel aber im Jahrzehnt 1901—1910 schon auf 26,37°/oo und im Jahre 1911 — dem Berichtsjahr — sogar auf 22,94°/oo. Das Zahlenverhältnis der Knaben und Mädchen bei den Geburten (104 Knaben auf 100 Mädchen) ist seit dem Jahre 1870 fast immer dasselbe geblieben. Die meisten Geburten kamen nach Angaben im 10jährigen Mittel seit dem Jahre 1840 immer auf den Monat März (im Berichtsjahr 15248), die wenigstens dagegen im allgemeinen auf den November (13439). Ausserehelich lebendgeboren wurden 10767 Kinder; totgeboren wurden im ganzen 7557, darunter 711 ausser der Ehe.

Die Zahl der Todesfälle betrug 122843, die Sterbeziffer 16,4°/oo d. E. Wie seit dem Jahre 1871 kamen im Durchschnitt auf 52 Todesfälle männlicher Personen 48 solche weiblicher Personen. Von den Todesfällen entfielen die meisten auf den September (12781), die wenigsten auf den Juni (7982). 28608 (im Vorjahr 23646) Kinder starben noch vor Ablauf des 1. Lebensjahres, während 47806 (im Vorjahr 44241) Verstorbene das 60. Lebensjahr überschritten hatten. Was die Todesursachen betrifft, so starben u. a. an Typhus 786 Personen, an Pocken 46, Masern 1666, Scharlach 1240, Keuchhusten 2085, Diphtherie und Croup 962, Grippe 1327, Kindbettfieber 398, an anderen Folgen des Kindbetts oder der Schwangerschaft 626, Alkoholismus 428, an Krebs und anderen bösartigen Geschwülsten 5140, Lungentuberkulose 7588, sonst an Tuberkulose 2005, Lungenentzündung einschl. Bronchopneumonie 12639; ausserdem starben auf gewaltsame Weise 3047 Männer und 700 Frauen, darunter 1022 durch Selbstmord.

Die Zahl der Aerzte betrug im Berichtsjahr 4325 (im Vorjahr 4263), der Apotheker 1919 (1883), der Hebammen 2620 (2589); auf je 10000 Einwohner kamen 5,77 (5,74) Aerzte.

Die Zahl der in den Anstalten untergebrachten Geisteskranken belief sich im Jahre 1911 auf 19021 Personen, darunter 10130 Männer.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1914. No. 8. S. 178.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIV. Jahrgang. Berlin, 15. September 1914. № 18.

Die Serum- und Vaccinetherapie.

Sammelreferat aus dem Jahre 1913.

Von

Dr. Georg Blumenthal,
Assistenten am Kgl. Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch“.

Serumtherapie.

Bei der Diphtherie ziehen Beyer (19) und Ramdohr (26) die intravenöse Applikation des Heilserums der subkutanen der schnelleren Wirkung wegen vor, jedoch ist diese Anwendungsweise nur bei ganz schweren Fällen empfehlenswert, da hierbei in erheblichem Masse die Gefahr der Anaphylaxie im Vordergrunde steht.

Auf Grund völlig unabhängig von einander ausgeführter Untersuchungen kommen Blumenthal (27) und Boehncke (28) zu dem übereinstimmenden Ergebnis, dass bei der Wertbestimmung des Meningokokkenserums die gleichzeitige Messung des Gehaltes an komplementbindenden Amboceptoren und an phagocytosebefördernden Substanzen völlig befriedigende Resultate ergibt, und beide Autoren empfehlen deshalb diese Methoden für eine staatliche Prüfung des betreffenden Serums, die auch bereits offiziell eingeführt wurde.

Cole (31) und Lenné (34) sahen gute Erfolge bei der Behandlung der Pneumonie mit specifischem Serum und führen dessen Hauptwirkung auf dessen antitoxische Quote zurück; dagegen bedürfen die Resultate, die Jelke (33) mit Rekonvalescentenserum bei der Pneumonie erhielt, noch weiterer Beobachtungen.

Mit Ausnahme von Benjamin (35), der vorläufig die Anwendung des Rekonvalescentenserums bei der Behandlung des Scharlachs für die allgemeine Praxis verwirft, sprechen sich Koch (36), Reiss (37) und Rowe (38) äusserst günstig über diese Methode aus. Doch muss die Injektionsdosis mindestens 50 ccm beim Kinde und 100 ccm beim Erwachsenen betragen, nachdem das mit Karbolzusatz konservierte Serum als völlig steril und nach der Wassermannschen Reaktion als negativ befunden worden ist.

Ueber sehr gute Heilerfolge mit Serum bei Tetanus berichten Caussade und Levy (40), Given (41), Grangée (42), Tournier (43) und Weber (44). Es müssen jedoch längere Zeit verhältnismässig grosse Dosen subkutan, bei schweren Fällen mehrere Injektionen subdural verabfolgt werden.

Im übrigen wird noch von einzelnen Autoren bei den verschiedensten Erkrankungen die Serumtherapie empfohlen, jedoch ist von allen Veröffentlichungen nur die von Salimbeni und Orticoni (50) erwähnenswert, die Choleravibrionenträger durch Spülungen mit specifischem Serum von ihren Bacillen zu befreien versucht haben.

Schliesslich konnte Bennecke (45) mehrere Fälle schwerster Sepsis mit intravenöser Injektion grösserer Mengen menschlichen Normalserums nach vorausgegangenem Aderlass wesentlich bessern, ja sogar 2 Fälle zur vollständigen Genesung bringen.

Vaccinetherapie.

Die Literatur über die Vaccinetherapie hat sich im letzten Jahre auf fast sämtliche Krankheiten erstreckt und einen so grossen Umfang angenommen, dass an dieser Stelle nur die wichtigsten Gebiete Berücksichtigung finden können.

Bei sehr ausgedehnten Schutzimpfungen gegen Cholera in Indien hat Haffkine (58) durch subkutane Injektionen erst abgetöteter, dann lebender Vibrionen ein wesentliches Ansteigen der specifischen Antikörper, besonders der Bakteriolysine und Agglutinine, und einen auffallenden Schutz der geimpften Personen beobachten können. Ueber ähnlich günstige Resultate berichten Leopold (59) und Nijland (60) in Niederländisch-Indien.

Grosse Bedeutung scheint das neue Schutzmittel zu gewinnen, das v. Behring (61 u. 62) neuerdings zur Immunisierung bei Diphtherie verwendet. Es besteht in einer Mischung von sehr starkem Diphtheriegift mit Antitoxin in solchem Verhältnis, dass die Mischlösung im Meerschweinchenversuch nur einen sehr geringen oder gar keinen Toxinüberschuss aufweist, beim Menschen dagegen nach intrakutaner Injektion eine leichte lokale Reaktion hervorruft, vor allem aber zu ganz beträchtlicher Antitoxinproduktion Veranlassung gibt. Wie aus den weiteren Mitteilungen von Hornemann (63), Kissling (64), Kleinschmidt und Viereck (65), Reiche (66), Viereck (69) und Zangemeister (70) hervorgeht, dauert der Schutz ziemlich lange Zeit, auch die Gefahr der Anaphylaxie scheint selbst bei mehrfachen Injektionen eine sehr geringe zu sein. Schick (67) benutzt die Römersche Intrakutaninjektion geringer Toxinmengen zur Bestimmung des antitoxischen Titers im Blutserum des Menschen, um Anhaltspunkte für eine bei niedrigem Titer notwendige prophylaktische Seruminjektion zu gewinnen.

Sehr zahlreich sind die Versuche, die Gonorrhoe durch Vaccination zu heilen. Armstrong (71), Asch (73), Brandweiner (74), Brandweiner und Hoch (75), Bruck (76), Di Chiara (79), M'Donagh (89), Finkelstein und Gerschun (90), Fitzgibbon (91), Gerschun und Finkelstein (93), Hauser (94), Hegemann und Moos (96), Keil (98), Keyes (99), Klause (100), Malleterre (104), Menzer (105), Nicolle und Bleizer

(107 u. 108), Remlinger (110), Roncayrol (111), Runge (112), Sachs (113), Semenow (115) und Schmitt (116) empfehlen warm die Behandlung mit polyvalenter Vaccine; jedoch soll für die Urethritis noch immer die übliche Injektionstherapie mit Antisepticis bestehen bleiben; nur die Komplikationen, die sich beim chronischen Verlaufe der Erkrankung einstellen, wie Orchitis, Epididymitis, Prostatitis, Salpingitis und vor allem die gonorrhoische Arthritis werden durch die specifische Vaccinationstherapie auffallend gut beeinflusst. Die Anwendung autogener Vaccine empfiehlt Hughes (97), die Vaccinierung bei blennorrhoischer Iritis Kreibich (101); bei blennorrhoischer Conjunctivitis schlagen Cuenard und Penel (80) und Mittendorf (106) die specifische Behandlung vor; mit Gonargin, einem Gonokokkenpräparat, konnten Heden (95) und Schumacher (117 u. 118), mit Injektionen von Arthigon, ebenfalls einem Gonokokkenvaccin, das am besten intravenös verabfolgt wurde, vermochten Bardach (73), Bruck (77), Bruck und Sommer (78), Freund (92), Kyrle und Mucha (102), Lewinski (103), Orlowski (109) und Saymisch (114) ziemlich günstige Resultate zu erzielen. Cruveilhier (81—88) endlich tritt sehr warm für die subkutane Applikation der sensibilisierten Gonokokkenvaccine von Besredka ein, mit deren Hilfe er vor allem sämtliche schweren Komplikationen fast stets zur Abheilung bringen konnte.

Für die Behandlung der Staphylokokkenerkrankungen der Haut, speciell der Furunkulose, werden polyvalente Vaccine von Klingmüller (125), Sabouraud und Noiré (126) und Withefield (129), das specielle Staphylokokkenpräparat Opsonogen von Zweig (133) empfohlen, dagegen wird weit grössere Bedeutung von Wolfsohn (132) einer Mischung von Kulturfiltraten und abgetöteten Kokken, und der grösste Wert der autogenen Vaccine von Gilchrist (121), Harriehausen (123), Willmes (130) und Winter (131) beigemessen. Mit der specifischen Salbentherapie mit v. Wassermanns Histopin, einer Staphylokokkenextraktgelatine, haben Bernheim (119) und Joseph (124) bei Staphylomykosen der Haut, Hamburger (122) und Vollert (128) beim Hordeolum und bei der Blepharitis ciliaris teilweise günstige therapeutische Beeinflussungen gesehen.

Auch die Immunisierung gegen Pest mit abgetöteten, nach Besredka sensibilisierten Pestbacillen unter gleichzeitiger möglichster Neutralisierung der Pesttoxine scheint nach den Mitteilungen von Brooks (134), Grysez und Certain (135) und Rowland (136) einigen Erfolg zu versprechen. Der Schutz soll nach Rowland (137) bereits am dritten Tage beginnen und mindestens einige Monate anhalten.

Ein guter Ratgeber für die specifische Diagnostik und Therapie der Tuberkulose ist das von Bandelier und Roepke (139) herausgegebene Lehrbuch, ferner der Grundriss von Petruschky (182) und die Abhandlung von Sahli (191). Fragen allgemeinen Inhaltes und nur unbedeutende Vorschläge für die Anwendung des Tuberkulins enthalten die meisten übrigen Arbeiten, insbesondere will Dixon (199) bei der Darstellung des Tuberkulins möglichst von bestimmten verzweigten Formen ausgehen und Koeppe (169) am vorteilhaftesten das Tuberkulin auf dem Lymphwege den Drüsen zuführen.

Bernheimer (193) sah gute Erfolge bei der Tuberkulinbehandlung der

Augenkrankheiten, besonders der inneren Affektionen des Auges, Iritis, Skleritis u. s. w.

Sehr zahlreich sind wiederum die Tuberkelbacillenpräparate, die von verschiedensten Seiten in den Handel gebracht werden. Noch sehr geteilt sind die Ansichten über die Immunisierung mit den Friedmannschen (155 u. 156) Schildkrötenbacillen. Während die einen Autoren, Schleich, Müller, Thalheim, Immelmann u. s. w. (157) mit Wärme für diese Methode eintreten, wollen andere dieselbe nur mit Reserve angesehen wissen, z. B. Beatti (140) und v. Ruck (188 u. 189), Mannheimer (175) dagegen und Westenhoeffer (199) sogar sie völlig verwerfen. Zu Prioritätsstreitigkeiten hat dieselbe insofern Veranlassung gegeben, als Klemperer (168) schon früher lebende Tuberkelbacillen, Piorkowski (183) ebenfalls Schildkrötentuberkelbacillen, die nach seiner Ansicht allerdings menschlichen Ursprungs waren und nur durch die Kaltblüterpassage an Virulenz verloren hatten, zur Immunisierung und Behandlung der Tuberkulose verwandt haben; ferner hat Möller (177—179) schon vor einigen Jahren lebende Kaltblüterbacillen und Dubois (151) Tuberkelbacillen, die aus Perlmuscheln gezüchtet waren, für dieselben Zwecke benutzt.

Sehr stark differieren auch die Meinungen über das Zeunersche Tebesapin, eine Perlsuchtbacillenaufschwemmung, die zwecks Abtötung der Keime und Einschmelzung der Wachshüllen mit ölsaurem Natron mehrere Tage verseift, eine Stunde lang auf 70° erhitzt und dann per os oder rektal verabfolgt wird. Möllers und Wolff (180) gelang es nicht, durch Behandlung mit dem Mittel bei gesunden Meerschweinchen Antikörperproduktion auszulösen, Weicker (198) dagegen will eine zweifellose immunisatorische Wirkung erzielt und selbst bei schweren Fällen gute Erfolge gesehen haben.

Ein ohne Anwendung höherer Temperaturen und ohne angreifende Chemikalien hergestelltes Tuberkulinpräparat unter dem Namen „Tubolytin" empfehlen Siebert und Römer (194), v. Holten (163) benutzte mit gutem Effekt das Landmannsche Tuberkulol, das aus hochvirulenten Tuberkelbacillenkulturen mittels fraktionierter Extraktion bei langsam von 37°—100° steigender Temperatur gewonnen wird. Jochmann und Möllers (164) treten wiederum für das bereits von Robert Koch vorgeschlagene albumosefreie Tuberkulin ein, das durch Züchtung von Tuberkelbacillen auf albumosefreien flüssigen Nährböden und durch Filtration hergestellt wird und die Gefahr des durch Albumosen eventuell erzeugten Fiebers völlig ausschaltet. Die tonisierende Wirkung der Glycerinphosphorsäure sucht Camphausen (145) auszunutzen, der das sogenannte Sanocalcin-Tuberkulin, eine Mischung von Calcium-glycerolactophosphoricum und Alttuberkulin, bei der Bekämpfung der Tuberkulose mit angeblich gutem Erfolge verwendet.

Gökl (159) und Poduschka (184) haben verschiedene schwere Fälle von Tuberkulose mit dem Tuberkulomucin von Weleminsky behandelt, das durch Filtration eines während ca. 8 Jahren durch eine ganz specielle Züchtungsmethode veränderten Tuberkelbacillenstammes gewonnen wird, und haben deutliche Beeinflussungen erzielt.

Das Tuberkulin Rosenbach entsteht durch biochemische Vorgänge, die

ein auf lebendem menschlichem und tierischem Gewebe gedeihender Fadenpilz, das Trichophyton holosericum album, beim Wachstum auf virulenten Tuberkelbacillen und deren Nährmedien auslöst. Abgesehen von Drowatzky und Rosenberg (150) sprechen sich sämtliche Autoren: Beck (141), Bergmann (142), Cuno (148), Elsässer (153), Kausch (167) und Lichtenstein (171) über die Wirksamkeit dieses Präparates recht günstig aus.

Die neueste Tuberkulinmodifikation geht von einer Anregung Löfflers (173) aus, der durch trockenes Erhitzen von verschiedenen Bakterien auf Temperaturen von 70° keimfreie Antigene zu gewinnen vermochte, mit deren Hilfe er hochwertige agglutinierende und baktericide Sera erzielte. Speciell mit trocken erhitzten Tuberkelbacillen verschiedener Provenienz konnte er Kaninchen und Hunde gegen die für sie hochpathogenen Tuberkelbacillen hochimmunisieren, inficierte Meerschweinchen allerdings nicht vor dem Tode retten, sondern nur eine Verlängerung ihrer Lebensdauer erreichen. Aehnliche immunisatorische Wirkungen gingen von Tuberkelbacillenpräparaten aus, die durch verdauende Fermente, z. B. Carnevorin, bezw. Trypsin in alkalischer Lösung, vorbehandelt wurden, weshalb Löffler diese Resultate als sehr aussichtsreich für die Vaccination des Menschen gegen die Tuberkulose bezeichnet.

Für die Immunisierung gegen Typhus sind zahlreiche Verfahren angegeben worden, die Ormea (233) in einer guten Monographie übersichtlich zusammengestellt hat. Fragen allgemeinen Inhaltes und Nachprüfung der verschiedensten Methoden, besonders der Behandlung mit polyvalenten Vaccinen, enthalten die Veröffentlichungen von Boehncke (208), Castelli (213), Comby (218), Cummins (219), Doty (220), Hunt (223), Lamb (226), der den Einfluss der Schutzimpfung auf die Menstruation schildert, Lumière (228), Netter, Philbert u. s. w. (231), Randolph (234), Rieux und Combes (235), Rosenberg (236), der mit Schutzstoffe enthaltender Milch immunisieren will, Tiberti (249), Vincent (260), Watters (261) und Weil (262), die über zum Teil recht beachtenswerte Erfolge berichten können. Sénez und Ranque (244) halten die Anwendung ihres speciellen Jod-Typhusvaccins, Josné und Belloir (224) stets die Autovaccination für die beste Methode, Nicolle (232) wiederum empfiehlt die intravenöse Einverleibung lebender, durch Hitze abgeschwächter Bacillen als das geeignetste Verfahren zur Immunisierung, desgleichen Castellani (211 u. 212), der nur durch längeres Erhitzen auf 50° die Virulenz der Typhusbacillen abzuschwächen sucht.

Im Gegensatz hierzu haben die übrigen Autoren stets mit abgetöteten Kulturen gearbeitet, so Bosicio (210) mit nach Löffler getrockneten und auf 120—150° erhitzten Bacillen, Froment und Martin (222) mit achttägigem, nach den Angaben von Courmont und Rochaix auf 53° erhitzten Kulturen, die dann per os oder per Klysma verabreicht wurden, Chantemesse (214—217) mit 24 stündigen auf 56° erhitzten Agarkulturen, eine Methode, die von Lafargue (225) bei der Nachprüfung als sehr empfehlenswert geschildert wird; Russel (237—241) nimmt mit jungen 20stündigen auf 55° erhitzten Kulturen seine Präventivimpfungen gegen Typhus vor, während Levy und Bruch (227) dafür in Galaktose aufgeschwemmte und dann trocken

sterilisierte Kulturen vorschlagen, die ihnen bei Tierimmunisierungsversuchen recht günstige Resultate lieferten.

Auch der Vorschlag Besredkas (205—207), 48stündige Agarkulturen zunächst mit Immunserum zu sensibilisieren, dann entweder zwecks Sterilisierung auf 56° zu erhitzen oder direkt mit diesen sensibilisierten Bakterien die Vaccination vorzunehmen, ist von verschiedenen Seiten aufgegriffen und mit guten immunisatorischem und therapeutischem Effekt durchgeführt worden. Darüber berichten Andriescu (202), sehr eingehend Ardin-Delteil, Nègre und Raynaud (203 u. 204), Boinet (209), sowie Metschnikoff und Besredka (229).

Die Bakterienprodukte gemischt mit den Leibessubstanzen will Vincent (252—259) verwendet sehen und stellt daher zu diesem Zwecke eine Emulsion von polyvalenten autolysierten, zunächst lebenden, dann aber mit Aether abgetöteten Bacillen als Impfstoff her. Keine Wirkung mit dieser Art der Vaccination erzielte nur Dufour (221), während Nègre (230), Thiroloix und Bardon (245 u. 246), Thiroloix, Garsaux und Bardon (247), Thiroloix und Garsaux (248), Variot (250), sowie Variot, Grenet und Dumont (251) sehr warm für diese Methode eintreten und sowohl bei der Schutzimpfung gegen Typhus, wie bei der Therapie gleich ermutigende Erfolge aufzuweisen haben.

Alle übrigen Versuche, die Vaccination der Therapie der verschiedensten Krankheiten nutzbar zu machen, haben vorläufig nur statistisches Interesse. Nur die Vaccinationstherapie bei Ozaena mit dem von Perez beschriebenen Coccobacillus foetidus ozaenae ist nach dem Bericht von Hofer und Kofler (269) einiger Beachtung wert, und die Beobachtungen von Lewin (272), der Karcinom mit Ascitesflüssigkeit Karcinomkranker zu behandeln versuchte, und noch mehr die Anregungen von Pinkuss und Kloninger (277), die sich aus Karcinomzellen ein autogenes Vaccin herstellten und dessen Wirkung durch Bestrahlung mit Mesothorium, bezw. durch Behandlung mit Fermenten wesentlich zu erhöhen vermochten, haben in erster Linie vorläufig nur wissenschaftliches Interesse, scheinen aber doch bei der Therapie des Karcinoms als unterstützender und schmerzlindernder Faktor eine nicht zu unterschätzende Rolle zu spielen.

Literatur.

A. Allgemeines.

1) Allen R. W., Vaccinetherapie. London.
2) Bail O., Ueber Serumtherapie und ihre Grundlagen. Prager med. Wochenschr. S. 648.
3) Böhme A., Opsonine und Vaccination. Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderheilk. Bd. 12. S. 1.
4) Broughton-Alcock W., Vaccination for various infections with living microorganismes (Besredkas method). Lancet. I. No. 17. p. 1155.
5) Currie, Thomas E., Vaccination and its discoverer. Philad. Reporter. p. 394.
6) Chantemesse, Sur la validité des vaccins chauffés. Comp. rend. soc. biol. T. 74. No. 16. p. 924.
7) Eichholz, Wilhelm, Die Vermeidung der Anaphylaxiegefahr durch eine neue

Art der Serumeinverleibung (injektionsfertiges Trockenserum). Münch. med. Wochenschr. No. 46. S. 2558.
8) Flexner S., The local specific therapy of infections. Journ. of the Americ. med. Assoc. p. 447.
9) Gordon M. H., Sensitised vaccine in acute bacterial infection. Lancet. I. No. 26. p. 1796.
10) Hort E. C., Vaccines and fever. Brit. med. journ. p. 265.
11) Lemierre A., Des vaccinations préventives. Progrès méd. No. 44. p. 563.
12) Pearce, Richard M., The scientific basis for vaccine-therapy. Journ. of the Americ. med. Assoc. No. 24. p. 2115.
13) Reiter, Hans, Ergebnisse der Vaccinetherapie und Vaccinediagnostik. Deutsche med. Wochenschr. No. 47. S. 2313.
14) Derselbe, Vaccinetherapie und Vaccinediagnostik. Stuttgart, Enke.
15) Richards J. H., Vaccinetherapy for general practitioners. Journ. of the Americ. med Assoc. p. 845.
16) Symon, Martin J., Observations on inoculationtherapie. New York Med. Journ. No. 21. p. 1001.
17) Wolff-Eisner, Zur Vaccinationstherapie. Berl. klin. Wochenschr. No. 7.
18) Wolfsohn G., Grundlagen und Wert der Vaccinetherapie. Grenzgeb. Bd. 27. S. 72.

B. Serumtherapie. (Passive Immunisierung.)

1. Diphtherie.

19) Beyer W., Ueber die intravenöse Anwendung des Diphtherieheilserums. Münch. med. Wochenschr. No. 34. S. 1867.
20) Boehncke K. E., Ueber die Haltbarkeit des Diphtherie- und Tetanusserums. Arb. a. d. Kais. Inst. f. exper. Ther. Frankf. a. M. H. 5. S. 1.
21) Ganghofner F., Neuere Gesichtspunkte betreffend die Serumbehandlung bei Diphtherie. Prag. med. Wochenschr. S. 565.
22) Gerloczy S., Heilerfolge mit dem antidiphtherischen Serum. Virchows Archiv. H. 23. S. 330.
23) Kausch W., Ueber die Behandlung mit intravenöser Seruminjektion und Yatren. Deutsche med. Wochenschr. No. 48. S. 2343.
24) Kraus R. und Bächer St., Ueber Beziehungen des Antitoxingehaltes des Diphtherieserums zu dessen Heilwert. Ibidem. No. 23. S. 1081.
25) Park, William H., Antitoxin administration. Boston Journ. No. 3. p. 73.
26) Ramdohr, Eberhard, Ueber intravenöse und subkutane Anwendung des Diphtherieheilserums. Diss. med. Rostock.

2. Meningitis.

27) Blumenthal, Georg, Die Wertbestimmung des Genickstarreserums. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 74. S. 473.
28) Boehncke K. E., Die Wertbemessung des Meningokokkenserums vom prüfungstechnischen Standpunkt. Arb. a. d. Königl. Inst. f. exp. Ther. Frankfurt a. M. H. 5. S. 15.
29) Flexner, Simon, The results of the serum treatment in thirteen hnndred cases of epidemic meningitis. The Journ. of exper. Med. No. 5. p. 553.
30) Kramer S. P., A possible source of danger in the use of antimeningitis serum. Journ. of the amer. med. Assoc. No. 4. p. 661.

3. Pneumonie.

31) Cole, Rufus, Treatment on pneumonia by means of specific serums. Ibidem. II. No. 9. p. 663.
32) Hartmann C. C., Serums studies in pneumonia. The antigenic properties of fibrin (exsudate) to serum. Journ. of inf. dis. No. 11. p. 69.
33) Jelke R., Rekonvalescentenserum bei Pneumonie. Deutsche med. Wochenschr. H. 26. S. 1246.
34) Lenné, Zur Behandlung der Pneumonie mit Aethylhydrokupreïn und Pneumokokkenserum. Berl. klin. Wochenschr. No. 43. p. 1984.

4. Scharlach.

35) Benjamin E., Die Therapie des Scharlachs. Therap. Monatsh. Febr. S. 97.
36) Koch, Richard, Ueber Scharlachrekonvalescentenserum. Münchener med. Wochenschr. No. 47. S. 2611.
37) Reiss E., Zur Behandlung des Scharlachs mit Rekonvalescentenserum. Therap. Monatsh. H. 6. S. 430.
38) Rowe Ch., Die Behandlung des Scharlachs mit Rekonvalescentenserum und Normalserum. Med. Klinik. No. 48. S. 1978.
39) Schreiber G., La sérothérapie dans la scarlatine. Paris méd. No. 35. p. 220.

5. Tetanus.

40) Caussade G. et Levy-Franke G., Deux cas de tétanos, traités et guéris par la méthode de Bacelli et par le chloral. Journ. de méd. de Paris. No. 49. p. 960.
41) Given, Ellis E. W., The antitoxin treatment of tetanus. Philad. Reporter p. 105.
42) Grangée, Sérothérapie intensive. Paris médical. p. 417.
43) Tournier J., Considérations sur le sérum antitétanique dans le tétanos. Thèse de Paris.
44) Weber, Arthur, Ueber den Wert der Serumtherapie bei Tetanus. Münch. med. Wochenschr. No. 40. S. 2232.

6. Verschiedenes.

45) Bennecke H., Behandlung schwerster Sepsis mit intravenöser Infusion grösserer Mengen menschlichen Normalserums nach vorausgegangenem Aderlass. Ibidem. No. 35. p. 1926.
46) Gaupp O., Erfahrungen mit Krausschem Typhusserum. Beitr. z. Klin. d. Infektionskrankh. S. 131.
47) Henius, Kurt und Rosenberg, Max, Das Marmorekserum in der Behandlung der Lungentuberkulose. Deutsche med. Wochenschr. No. 17. S. 780.
48) Hoffmann, Rudolf, Ueber das Anovarthyreoidserum. Münch. med. Wochenschrift. No. 13. S. 693.
49) Janin, Francisque, La lèpre. Rev. de méd. et d'hyg. trop. No. 2. p. 81.
50) Salimbeni et Orticoni, Essais de traitement des porteurs sains de vibrion cholérique par les lavements de sérum spécifique. Bull. de la Soc. de Path. exot. p. 306.
51) Schrumpf, Die specifische Tuberkulosetherapie nach Maragliano. Therap. d. Gegenw. S. 106.
52) Solm, Experimentelle und klinische Versuche zur Serumtherapie bei eitrigen Augenentzündungen. Bericht über die 39. Versammlung der ophthalmologischen Gesellschaft zu Heidelberg.

53) Stümpke, Gustav, Ueber Serumbehandlung von Hautkrankheiten. Deutsche med. Wochenschr. No. 30. S. 1447.
54) Vannod, Zur Behandlung der Gonorrhoe mit Gonokokkenserum. Schweizer Korresspondenzbl. No. 40. S. 1262.
55) Weaver, George H., Antistreptococcusserum. Journ. Americ. med. Assoc. II. No. 9. p. 661.
56) Welz, Die Behandlung des Erysipels mit Antistreptokokkenserum. Therap. Monatsh. H. 4. S. 273.
57) Wolff F., Serumtherapie bei Schwangerschaftstoxikosen. Berl. klin. Wochenschrift. No. 36.

C. Vaccinetherapie. (Aktive Immunisierung.)

1. Cholera.

58) Haffkine W. M., Protective inoculations against cholera. Calcutta a. London. Thacker. Journ. of trop. med. and hyg. No. 13. p. 202 a. No. 14. p. 216.
59) Leopold L., Hat choleravaccin te Stagen. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. Deel 53. Afl. 3. p. 475.
60) Nijland A. H., Weder eenige resultaten met hat choleravaccine verkregen. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indie. Deel 53. Afl. 1. p. 1.

2. Diphtherie.

61) v. Behring E., Sur un nouveau moyen préventif contre la diphthérie. Semaine méd. No. 19. p. 217.
62) Derselbe, Ueber ein neues Diphtherieschutzmittel. Deutsche med. Wochenschr. No. 19. S. 873.
63) Hornemann, Das neue Diphtherieschutzmittel v. Behrings. Therap. Monatsh. H. 11. S. 757.
64) Kissling K., Fünfte Mitteilung über v. Behrings Diphtherievaccine. Deutsche med. Wochenschr. No. 51. S. 2500.
65) Kleinschmidt und Viereck, Vierte Mitteilung über v. Behrings Diphtherievaccine. Ebendas. No. 19. S. 873.
66) Reiche F., Klinisches und Kritisches zur Behringschen Antitoxinbehandlung der Diphtherie. Med. Klinik. No. 1 u. 2. S. 11 u. 57.
67) Schick B., Die Diphtherietoxin-Hautreaktion des Menschen als Vorprobe der prophylaktischen Diphtherieseruminjektion. Münch. med. Wochenschr. No. 47. S. 2608.
68) Schreiber E., Zur Prophylaxe und Therapie der Diphtherie. Deutsche med. Wochenschr. No. 20. S. 928.
69) Viereck, Technische und theoretische Bemerkungen zur Anwendung des neuen Diphtherieschutzmittels. Ebendas. No. 21. S. 978 nebst Anhang von v. Behring; ebendas. S. 980.
70) Zangemeister W. und Viereck, Dritte Mitteilung über v. Behrings neues Diphtherieschutzmittel. Ebendas. No. 21. p. 977.

3. Gonorrhoe.

71) Armstrong W. E. M., A case of gonorrhoeal warts on the face successfully treated by a vaccine. Lancet. I. No. 20. p. 1382.
72) Asch, Paul, Ueber den diagnostischen und therapeutischen Wert der Sera und

Vaccine für die Behandlung gonorrhoischer Erkrankungen. Strassburger med. Zeitung. S. 223.
73) Bardach K., Zur therapeutischen Anwendung intravenöser Arthigoninjektionen. Münch. med. Wochenschr. No. 47.
74) Brandweiner, Alfred, Die Vaccinebehandlung der Gonorrhoe. Med. Klinik. No. 43. S. 1763.
75) Derselbe und Hoch, Otto, Mitteilungen über Gonorrhoe. Wien. klin. Wochenschrift. No. 32. S. 1304.
76) Bruck, Carl, Die Behandlung der Gonorrhoe und ihrer Komplikationen. Therapeut. Monatsh. März.
77) Derselbe, Zur intravenösen Anwendung der Gonokokkenvaccine. Med. Klinik. No. 39. S. 1597.
78) Derselbe und Sommer A., Ueber die diagnostische und therapeutische Verwertbarkeit intravenöser Arthigoninjektionen. Münch. med. Wochenschr. No. 22. S. 1185.
79) Di Chiara, Localisation et traitement actuel de la blennorragie chez la femme. Journ. d'urolog. T. 4. No. 1. p. 77.
80) Cuenard et Pénel, Sept cas de conjonctivite à gonocoques traités par un vaccin de l'Institut Pasteur de Tunis. La clinique ophthalmolog. Août.
81) Cruveilhier, Louis, Behandlung der Komplikation der Blennorrhagie mittels der Besredkaschen Methode der sensibilisierten Virusimpfstoffe. Berl. klin. Wochenschr. No. 32. S. 1465.
82) Derselbe, Sensitised virus vaccination in gonorrhoea and especially its complications. Lancet. II. No. 19. p. 1311.
83) Derselbe, Traitement antigonococcique au moyen d'injections souscutanées de virusvaccins sensibilisés vivants. Compt. rend. soc. biol. T. 74. No. 1. p. 10.
84) Derselbe, Traitement de blennorragie chez la femme par la méthode de virusvaccins sensibilisés de Besredka. Ibidem. No. 33. p. 416.
85) Derselbe, Traitement de l'orchite blennorragique, au moyen d'injections souscutanées de virus-vaccins sensibilisés de Besredka. Ibidem. No. 14. p. 806.
86) Derselbe, Traitement des complications utéro-annexielles de la blennorragie au moyen d'injections souscutanées de virus-vaccins sensibilisés de Besredka. Ibidem. No. 24. p. 1377.
87) Derselbe, Traitement du rhumatisme blennorragique aigu au moyen de la méthode des virus-vaccins sensibilisés de Besredka. Ibidem. T. 75. No. 25. p. 2.
88) Derselbe, Traitement du rhumatisme blennorragique chronique, au moyen de la méthode des virus-vaccins sensibilisés de Besredka. Ibidem. No. 26. p. 67.
89) M'Donagh J. E. R. and Klein B. G., The treatment of gonorrhoeal infections by vaccines, and the regulation thereof by the complement fixation test. Journ. of pathol. a. bacteriol. p. 559.
90) Finkelstein, Jul. und Gerschun T., Zur Serologie der gonorrhoischen Erkrankungen. Berl. klin. Wochenschr. No. 39. S. 1817.
91) Fitzgibbon, Gibbon, Gonorrhoeal vaginitis treated by vaccine. Transact. royal acad. med. Ireland. p. 281.
92) Freund, Emanuel, Erfahrungen mit Arthigon bei den Komplikationen der Gonorrhoe. Wien. med. Wochenschr. No. 25. S. 1550.
93) Gerschun J. und Finkelstein J., Zur Frage der Vaccinetherapie der gonorrhoischen Erkrankungen. Berl. klin. Wochenschr. No. 37. S. 1701.
94) Hauser, Hans, Die differentialdiagnostische und therapeutische Bedeutung der Gonokokkenvaccine in der Gynäkologie. Arch. f. Gynäkol. H. 2. S. 305.

95) Heden, Karl, Die Behandlung der gonorrhoischen Arthritis mit Gonargin. Dermatol. Zeitschr. S. 400.
96) Hegemann H. und Moos S., Erfahrungen über Vaccinebehandlung der weiblichen Gonorrhoe. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. S. 623.
97) Hughes, Basil, Autogenous vaccines in the treatment of chronic joint affections (rheumatoid arthritis and gonorrhoeal arthritis). Brit. med. journ. No. 2737. p. 1267.
98) Keil, Zur Vaccinebehandlung der Gonorrhoe und deren Komplikationen. Prager med. Wochenschr. No. 34. S. 472.
99) Keyes, Edward L., Dispensary treatment of gonorrhoea. New York Med. Journal. No.20. p. 1015.
100) Klause, K., Ueber Vaccinebehandlung bei Gonorrhoe. Berl. klin. Wochenschr. No. 39. p. 1813.
101) Kreibich, Hans, Iritis und Arthigon. Wien. klin. Wochenschr. No. 49. S. 2025.
102) Kyrle J. und Mucha V., Ueber intravenöse Arthigoninjektionen. Ebendas. No. 43. S. 1755.
103) Lewinski J., Ueber den Wert intravenöser Arthigoninjektionen. Münch. med. Wochenschr. No. 50. S. 2784.
104) Malleterre F., Les sérums et les vaccins, dans le traitement actuel du rhumatisme et de l'orchite blennorragique. Thèse de Paris.
105) Menzer A., Zur intravenösen Anwendung der Gonokokkenvaccine. Med. Klinik. No. 33. S. 1332.
106) Mittendorf W. K., Gonorrheal ophthalmia treated with gonococcus vaccin. New York Med.Record. No. 10. p. 428.
107) Nicolle Ch. et Bleizot L., Vaccins stables et atoxiques à propos d'un vaccin antigonococcique. Compt. rend. acad. des sciences T. 175. No. 21. p. 1009.
108) Dieselben, Un vaccin antigonococcique atoxique. Son application au traitement de la blennorragie et ses complications. Compt. rend. acad. des sciences T. 175. No. 14. p. 551.
109) Orlowski, Ueber Arthigon bei Urethritis anterior. Zeitschr. f. Urologie. H. 11. S. 882.
110) Remlinger P., Contribution à l'étude de la vaccinothérapie antigonococcique. Compt. rend. soc. biol. No. 32. p. 384.
111) Roncayrol E., Beitrag zum Studium der Harnröhrenerkrankungen. Zeitschrift f. Urolog. S. 181.
112) Runge, Ernst, Die Verwendung der Gonokokkenvaccine bei gonorrhoischen Frauenleiden (Zusammenfassung). Berl. klin. Wochenschr. No. 43. S. 1998.
113) Sachs, Otto, Zur Vaccinebehandlung der Gonorrhoe. Wien. med. Wochenschr. No. 47. S. 3020.
114) Saymisch, Behandlung der Epididymititis mit Arthigon in Kombination mit Ichthyol. Deutsche med. Wochenschr. S. 1942.
115) Semenow W. P., Klinische Beobachtungen über die Wirkung der Gonokokkenvaccine bei chronischen gonorrhoischen Arthritiden. Zeitschr. f. Urolog. H. 5. S. 349.
116) Schmitt, Artur, Die specifische Behandlung der Gonorrhoe. No. 31. S. 1257 u. No. 32. S. 1300.
117) Schumacher J., Ueber Gonargin, ein neues Vaccinepräparat. Dermatol. Zeitschrift. S. 400.
118) Derselbe, Zur Gonargintherapie. Deutsche med. Wochenschr. No. 44. S. 2147.

4. Hautkrankheiten.

119) Bernheim W., Therapeutische Erfahrungen mit dem Histopin (von Wassermann). Therap. Monatsh. H. 6. S. 423.
120) Buba, Beitrag zur Aetiologie und Therapie des Ekzems. Dermatol. Centralbl. No. 5. S. 136.
121) Gilchrist C., Vaccine therapy as applied to cutaneous diseases. Journ. of cutan. dis. p. 977.
122) Hamburger C., Ueber den Gebrauch Wassermannscher Histopinsalbe in der Augenheilkunde. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 15. S. 813.
123) Harriehausen, Autovaccination der Säuglingsfurunkulose. Therap. Monatsh. H. 2. p. 106.
124) Joseph, Max, Die Wassermannsche Histopintherapie in der Dermatologie. Deutsche med. Wochenschr. H. 5. S. 203.
125) Klingmüller V., Die Behandlung der Dermatomykosen. Deutsche med. Wochenschrift. H. 4. S. 165.
126) Sabouraud et Noiré, Recherches sur la vaccinothérapie de Wright en ce qui concerne les staphylocoques et le microbacille seborrhéique. Annal. de Dermatol. No. 15. p. 257.
127) Sill E. Mather, The treatment of erysipelas in infants by means of vaccines. New York. Med. Record. No. 13. p. 573.
128) Vollert R., Zur Therapie des Hordeolums und der Blepharitis ciliaris mit Histopin. Münch. med. Wochenschr. S. 1658.
129) Whitefield A., The vaccine treatment of skin diseases. British Journ. of Dermatol. p. 307.
130) Willmes, Joseph, Die Behandlung der Furunkulose mit Autovaccinen. Diss. med. Giessen.
131) Winter F., Autovaccinebehandlung bei Staphylokokkenerkrankungen der Haut. Dermatol. Centralbl. No. 2. S. 37.
132) Wolfsohn G., Ueber eine Modifikation des Staphylokokkenvaccins. Deutsche med. Wochenschr. No. 3. S. 212.
133) Zweig L., Die Behandlung der Furunkulose und der Sykosis coccogenes mit dem Staphylokokkenvaccin „Opsonogen". Deutsche med. Wochenschr. H. 5. S. 204.

5. Pest.

134) Brooks, Ralph St. John, The opsonic index in plague vaccination. Journ. of Hyg. Plague Suppl. II. p. 373.
135) Grysez V. et Certain B., Sur la vaccination contre la peste par la voie conjonctivale à l'aide de bacilles sensibilisés vivants. Compt. rend. soc. biol. No. 29. p. 281.
136) Rowland, Sidney, Besredkas method of vaccination. Journ. of Hyg. Plague Suppl. II. p. 344.
137) Derselbe, The onset and duration of the immunity consequent on the oculation of plague nucleoprotein. Journ. of Hyg. Plague Suppl. II. p. 373.

(Schluss folgt.)

Wollmann, Eugène, Recherches sur l'origine de l'alexine et sa présence dans le sang circulant. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 1063.

Die noch immer strittige Frage nach dem Vorhandensein des Komplementes im strömenden Blut wird auf Grund verschiedener eigener Untersuchungen erörtert und dahin beantwortet, dass die wichtigsten Immunitätsvorgänge wie Bakteriolyse und Hämolyse nur in vitro, nicht aber im lebenden Organismus beobachtet werden können, woraus gefolgert werden muss, dass das Komplement entweder im kreisenden Blut fehlt, oder dass die zu seiner Wirkung nötigen Bedingungen hier nicht vorhanden sind; die extracelluläre Bakteriolyse kann daher bei der Bakterienimmunität nur eine untergeordnete Rolle spielen.

Klinger (Zürich).

Lüdke, Hermann und **Koerber H.,** Untersuchungen über den Verlauf der Antikörperproduktion. Klin. Beiträge. Beitr. z. Klin. d. Infektionskrankh. u. z. Immunitätsforschg. Bd. 1. H. 3. S. 473.

Die Ergebnisse ihrer Untersuchungen über den Verlauf der Antikörperproduktion fassen die Verff. folgendermassen zusammen:

Die einzelnen Phasen der Antikörperbildung kehren selbst in den Fällen schwerer Schädigungen des Organismus wieder; nur die Intensität der Antikörperproduktion, die sich in der Steigerung der Titerwerte ausspricht, pflegt dann herabgesetzt zu sein.

Einfache Aderlässe beeinflussen den Gang der Antikörperbildung nicht; Störungen in der Produktion der Antistoffe treten vornehmlich nach der Einwirkung von Blutgiften auf.

Autointoxikationen, wie Diabetes, urämische Zustände, beeinflussen die Antikörperbildung nicht; bei schwerem Ikterus kann eine Beeinträchtigung der Antikörperproduktion eintreten.

Auch auf unspecifische Reize — anämisierend wirkende Gifte — kann eine abklingende Antikörperproduktion wieder auf beträchtlichere Werte gesteigert werden.

Die Untersuchungen über den Komplementgehalt des tierischen und menschlichen Organismus nach differenten Schädigungen führten zu Ergebnissen, die nur Schwankungen der Komplementmengen anzeigten, ohne aber Rückschlüsse auf die Intensität und Qualität der Schädigung zuzulassen.

Bierotte (Münster i.W.).

Friedberger und **Kapsenberg,** Die Anaphylatoxinbildung aus tierischen Bacillen und durch Plasma an Stelle von Serum. Ueber Anaphylaxie. 23. Mitteilung. Zeitschr.f.Immunitätsforsch. Orig. Bd. 16. S. 152.

Die Abspaltung des Anaphylatoxins durch Serum gelingt in gleicher Weise wie bei Verwendung von Kulturbakterien auch mit tierischen Bacillen.

In beiden Fällen ist das Plasma etwa ebenso gut wie das Serum zur Giftbildung geeignet.

Diese Versuche bilden einen weiteren Beweis dafür, dass das Anaphylatoxin auch im Organismus aus Bakterien entsteht. Nieter (Magdeburg).

Besredka, Ströbel und **Jupille,** Anaphylatoxin, Peptotoxin und Pepton in ihren Beziehungen zur Anaphylaxie. (12. Mitteilung.) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 16. S. 248.

Typhusbacillen-Anaphylatoxin und Endotoxin sind durchaus differente Substanzen; das erstere ist ein Peptonderivat bezw. ein Eiweissspaltprodukt, ganz so wie das Peptotoxin, das aus Agar oder aus einem Präcipitat gewonnen wird.

Die Aufspaltung durch das Komplement geht nur dann vor sich, wenn das Pepton von dem Agar resp. von Bakterien adsorbiert ist.

Peptonshock und anaphylaktischer Shock sehen zwar zum Verwechseln ähnlich aus, jedoch verleiht Ueberstehen des Peptonshocks den Meerschweinchen keine Immunität gegen den anaphylaktischen Shock.

Bacillen-Anaphylatoxin kann man intravenös in steigenden Dosen bei rascher Anfeinanderfolge applicieren, aber

a) diese Eigenschaft der rasch wirkenden Vaccination teilt das Anaphylatoxin mit dem Peptotoxin und dem Pepton;

b) diese Vaccination (mit 3 Substanzen) ist abhängig von dem Gewicht der Meerschweinchen und von der Giftdosis;

c) sie ist für alle 3 Substanzen durchaus lokal, d. h. nur bei intravenöser Injektion wirksam.

Da die zur Anaphylaxie führende Vaccination beim eiweisssensibilisierten Tier die vorstehenden Eigenschaften nicht teilt, so kann man mit Recht folgern, dass das Anaphylatoxin sowohl wie das Peptotoxin und das Pepton mit der Anaphylaxie selbst nichts gemein haben.

Der Nachweis eines anaphylaktischen Giftes ist somit, wenigstens soweit es die Bakterien betrifft, als vollständig misslungen zu betrachten.

Die Verff. kommen damit zu ihrer alten Auffassung der Anaphylaxie und zu dem, was sie mit anaphylaktischem Shock bezeichnen, der jeden Gedanken an eine Vergiftung durch eine neue Substanz, wie das Anaphylatoxin, ausschliesst.

Die Desensibilisierung, welche durch den anaphylaktischen Shock hervorgerufen wird, können Verff. nicht besser als mit einer Entfärbung oder schnellen Dekompression vergleichen; wenn sich diese Desensibilisierung langsam und stufenweise vollzieht, dann kommt es zur Antianaphylaxie.

Nieter (Magdeburg).

Szymanowski, Anaphylaktische Studien. I. Können eiweissfällende Mittel anaphylaxieähnliche Erscheinungen erzeugen? Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 16. S. 1.

In Anlehnung an die von Doerr über die Wirkung der eiweissfällenden Kolloide bei intravenöser Injektion entwickelten Anschauungen wurde die Wirkung von $CuSO_4$, $Cu(NO_3)_2$, $ZnSO_4$, $HgCl_2$, $Pb(C_2H_3O_2)_2$, Phosphormolybdänsäure, Tannin und Pikrinsäure bei intravenöser Einführung an Meerschweinchen untersucht. Es ergibt sich, dass Sublimat, Tannin und Phosphormolybdänsäure in ihrer Wirkung eine grosse Aehnlichkeit mit dem anaphylaktischen Shock aufweisen (typischer Shock, Lungenblähung

u. s. w.). Fast alle diese Mittel üben eine typische Temperaturwirkung aus (Senkung bei grossen, Steigerung bei schwächeren Dosen) und führen eine Verlangsamung der Blutgerinnung herbei. Nieter (Magdeburg).

Szymanowski, Anaphylaktische Studien. II. Zur Frage des Bakterienanaphylatoxins. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 16. S. 13.

Im Gegensatz zu den Angaben von Besredka und seinen Mitarbeitern ist der Peptongehalt des Nährbodens keine conditio sine qua non zum Giftigwerden des Meerschweinchenserums im Anaphylatoxinversuch von Friedberger. Nieter (Magdeburg).

Pfeiffer und **Jarisch,** Zur Kenntnis der Eiweisszerfallstoxikosen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 16. S. 38.

In der vorliegenden Arbeit wird gezeigt:

1. In Bestätigung älterer Angaben von H. Pfeiffer und S. Mita wird neuerdings mittels des Dialysierverfahrens von E. Abderhalden erwiesen, dass im Serum aktiv und passiv anaphylaktischer Meerschweinchen ein proteolytisches Ferment auftritt, welches das Antigen der Vorbehandlung abzubauen vermag, im Zustande kompletter Antianaphylaxie aber auf Tage hinaus völlig verschwindet.

2. Die Wirkung dieses Ferments wird durch einen Ueberschuss des Antigens oder durch die Anwesenheit grösserer Mengen andersartiger Seren in vitro aufgehoben. Diese Hemmung dürfte der Ausdruck der antiproteolytischen Wirkung normaler Seren sein.

3. Sowohl der anaphylaktische Temperatursturz des Meerschweinchens als auch jener nach Einverleibung von aktivem Normalhämolysin lässt sich mit den übrigen Krankheitserscheinungen durch prophylaktische oder gleichzeitige Darreichung von Chlorbaryum aufheben. Gleiche Mengen von Kochsalz vermögen diesen Schutz nicht auszuüben. Der Temperatursturz beruht demnach nicht ausschliesslich auf einem Versiegen der Wärmeproduktion im Shock, wie Loening annimmt, sondern muss mit als Folge einer peripheren Vasodilatation aufgefasst werden. Darin, dass Chlorbaryum in gleicher Weise gegen die Krankheitserscheinungen der Hämolysinvergiftung und des Ergamins wirkt, ergibt sich ein weiterer Anhaltspunkt, dass bei allen diesen Vergiftungen wirkungsgleiche Giftkörper in Betracht kommen.

4. Wie beim anaphylaktischen Tier (Rusznják), so kommt es auch bei mit Hämolysin vergifteten Meerschweinchen unmittelbar nach der Einverleibung zu einem Emporschnellen des antitryptischen Serumtiters. Dieser Anstieg ist nicht auf die Einverleibung des antiproteolytisch wirkenden Serums, sondern auf eine Aktion des Normalhämolysins zurückzuführen, da inaktive Seren, wenn sie keine toxische Schädigung erzeugen, auch zu keiner Titererhöhung führen. Demnach kommt es bei beiden Vergiftungsbildern zunächst zu einer akuten Steigerung der parenteralen Zerfallsvorgänge am Eiweissmolekül. Beide Vergiftungen sind endgültig als Toxikosen des akuten parenteralen Eiweisszerfalls anzusehen. Sekundär folgt später auf die positive Phase eine negative,

in welcher im Sinne von F. Loening und E. Heilner der Eiweissumsatz, demnach auch der antitryptische Serumtiter, herabgesetzt ist.

5. Wittepepton, ebenso wie Ergamin und giftige Harnrückstände setzen den antitryptischen Serumtiter herab.

6. Es ist demnach die Anschauung berechtigt, dass bei der Anaphylaxie und Hämolysinvergiftung im Gefolge des primär gesteigerten parenteralen Eiweisszerfalls ein Gift (Pepton) gebildet wird, welches seinerseits durch die Auslösung der schweren Krankheitserscheinungen den weiteren Eiweisszerfall bremst und so gewissermassen einen automatischen Selbstschutz des Organismus bedingt.

7. Die Kurve des antitryptischen Serumtiters bei der reinen Retentionsurämie nach beiderseitiger Nephrektomie am Kaninchen ist wesensgleich mit jener der Anaphylaxie und der Hämolysinvergiftung. Zur Zeit noch nicht ausgesprochener Giftwirkung steigt er über die Norm an, erfährt aber terminal keine weitere Zunahme mehr, was auf Herabsetzung des Eiweisszerfalls unter dem Einflusse des retinierten Giftes zurückgeführt wird.

8. Es wird zwischen primären und sekundären Eiweisszerfallstoxikosen unterschieden. Unter ersteren verstehen wir jene Vergiftungsbilder, wo im toxischen Substrat das Zerfallsgift primär enthalten, dem Versuchstier also als solches einverleibt wird, unter letzteren toxische Erkrankungen derselben Art, die aber erst dadurch zustande kommen, dass im Tierkörper durch einen vermehrten Eiweisszerfall das Gift sich bildet. Durch genaue Beachtung der antitryptischen Serumkurve können beide scharf auseinander gehalten werden. Nieter (Magdeburg).

Thiele and **Embleton,** Some observations on the production of temperature variations. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 16. S. 178.

Die Verff. bestätigten die Arbeit von Friedberger und Mita, dass das Anaphylatoxin, in vitro erzeugt, in grossen Dosen tödlich, in mittleren temperaturerniedrigend und in kleineren fieberproducierend wirkt, und stellen fest, dass weitere Digerierung die toxischen und temperatureinwirkenden Eigenschaften total vernichtet.

Sie weisen ferner nach, dass, wenn Tiere mit den Geweben oder Serum (Ferment) eines arteigenen sensibilisierten Tieres vorbehandelt wurden, die Einspritzung des homologen Antigens Temperaturveränderungen hervorruft.

Die Resultate hängen von den quantitativen Verhältnissen des Antigens und Ferments ab. Die sensibilisierenden Eigenschaften dieser Gewebe werden durch Erhitzung auf 60° vernichtet.

Tiere, mit normalen Geweben vorbehandelt, bekommen auch Temperaturvariationen nach der Einspritzung irgendeiner Proteïnsubstanz. Dies wird durch die normal vorhandenen Fermente erzeugt. In ähnlicher Weise kann man auch an den Tieren, die mit sensibilisierten Geweben vorbehandelt sind, mit heterologem Antigen Temperaturvariationen erzeugen.

Diese sensibilisierenden Eigenschaften werden durch Erhitzung auf 60° C. vernichtet und durch Autolyse vermindert.

In überempfindlichen Tieren entsteht, so wie es von Friedberger und Mita gezeigt ist, Temperatursenkung mit bedeutend geringeren Quantitäten des homologen Antigens als in normalen Tieren.

In dieser Weise kann Fieber durch fast infinitesimale Dosen des homologen Antigens entstehen. Verff. bestätigten dasselbe für Eiereiweiss und bewiesen auch dasselbe für Tuberkelproteïn.

Wiederholte Antigeneinspritzungen in normalen und überempfindlichen Tieren erzeugen der Dosis gemäss Temperatursturz oder Fieber. In überempfindlich gemachten Tieren werden dieselben Resultate mit viel kleineren Dosen des Antigens erzeugt.

Die Verff. zeigen ferner, dass, nachdem überempfindliche Tiere mit Dosen des homologen Antigens von verschiedener Grösse injiciert wurden und sich gänzlich erholt hatten, eine zweite und dritte Zufuhr des Antigens ganz andere Temperatur- und sonstige toxische Resultate hervorruft, als wenn diese Dose als erste Injektion gegeben wurde. Diese Beobachtungen bestätigen ähnliche Versuche von Friedberger und Mita.

Monoamidosäure und die niedrigen Spaltungsprodukte haben keine temperaturbeeinflussenden Eigenschaften.

Verschiedene Proteïne verhalten sich wesentlich verschieden im tierischen Körper. Protamin ist sehr toxisch, und die Grenzen der Dosen für Temperaturvariationen sind ähnlich wie für Tuberkulin.

Gekochtes Bakterieneiweiss wird viel langsamer gespalten als ungekochtes, so dass mit gleichen Mengen beim letzteren Temperatursturz, beim ersteren Fieber entsteht.

Je feiner die Bakterienleiber zerkleinert sind, desto schneller und grösser sind die Temperaturerscheinungen nach der Einspritzung. Die verschiedenen Bakterien in gleichen Mengen scheinen ähnliche Temperaturerscheinungen hervorzurufen.

Aus diesen Beobachtungen wurde gefolgert, dass

1. die Temperatursturz und Fieber producierenden Substanzen dieselben sind, und dass die Resultate von der Menge abhängig sind,

dass die Fieber erregenden Substanzen nicht tiefere Abbauprodukte des Antigens sind als die die Temperatur erniedrigenden;

dies wurde besonders durch die Analyse der Experimente bewiesen, wo man mit abgemessenen Quantitäten des überempfindlichen Gewebes und homologen Antigens arbeitete. Es wurde gezeigt, dass die Resultate ganz abhängig sind von den relativen Mengen des Antigens und des proteolytischen Fermentes;

2. dass die die Temperatur beeinflussenden Substanzen einheitlich sind, dass sie durch Spaltung des Antigens hervorgerufen werden, und dass nicht alle Spaltungsprodukte die gleichen Eigenschaften zwecks Fieberproduktion besitzen; dass die Unterschiede in den verschiedenen Antigenen der chemischen Zusammensetzung zu verdanken sind und dass, je mehr Diamidobasen das Antigen enthält, desto toxischer die Spaltungsprodukte sind, und dass Bakterieneiweiss wahrscheinlich ähnlicher Komposition ist (Ruppel für Tuberkelbacillen). Die sogenannten Endotoxine verschiedener Autoren sind wahrscheinlich frühe

Spaltungsprodukte des Antigens; auch Friedberger behauptet, dass das Endotoxin die Muttersubstanz des Anaphylatoxins sei;

3. dass der Körper, der im überempfindlichen Tiere und dessen Gewebe die Spaltung zustande bringt, ein Enzym ist und nicht ein echter Antikörper. Das specifische Enzym ist wohl eine Vorstufe in der Produktion des specifischen Antikörpers.

Nieter (Magdeburg).

Heimann, Die „Säureagglutination" innerhalb der Typhus-Paratyphusgruppe, insbesondere sogenannter Paratyphus-C-Bacillen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 16. S. 127.

Für die Beurteilung der von Wasserstoffionen bestimmter Konzentration bewirkten Ausflockung der Bakterien ist nicht die Beschaffenheit des Ausgeflockten, sondern die Vollständigkeit der Klärung (optimale Klärung) von Bedeutung. Das bei optimaler Klärung Ausgeflockte hat eine lockere Beschaffenheit und ist im Gegensatz zur specifisch ausgeflockten Bacillenmasse durch Schütteln wieder ziemlich vollständig zu homogenisieren.

Die Angaben von Michaelis und Beniasch konnten für die optimale Klärung innerhalb der Typhus-Paratyphusgruppe bestätigt werden.

Die parallele Anwendung des Acetat- und Lactatregulators erwies die [H·] als das charakteristische Agens für die Ausflockung. Die Reihe der [H·] muss in genügender Verdünnungsbreite angesetzt werden, so dass die optimale Flockung innerhalb der Reihe und nicht am Ende derselben auftritt.

Die bei der üblichen Aufschwemmung in physiologischer Kochsalzlösung oder Peptonwasser häufig auftretende Spontanagglutination der Paratypus B- und Enteritidisbacillen, die die Anstellung der specifischen Agglutination vereitelt, verschwindet bei Zusatz der Regulatoren, so dass die Säureagglutination für diese Fälle sehr wertvoll ist.

Auch die durch ihre specifischen (agglutininbildenden und -bindenden) Eigenschaften abweichenden Bacillen aus der Paratyphus-B-Enteritidisgruppe werden von den Wasserstoffionen an der für diese Bacillen charakteristischen Stelle ausgeflockt, so dass es möglich war, Fleischvergiftungserreger, die durch verschiedenene Immunsera nicht agglutiniert werden konnten, mittels der Säureagglutination als zu dieser Gruppe gehörig zu identificieren.

Es dürfen nur solche Bacillen der „Säureagglutination" unterworfen werden, deren kulturelles Verhalten genügend bestimmt ist.

Nieter (Magdeburg).

Sgalitzer, Max, Ueber Säureagglutination. Aus d. staatl. serotherapeut. Inst. in Wien. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 76. S. 209.

Leonor Michaelis (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 849) hat gefunden, dass die Ausflockung bestimmter Bakterien nur bei bestimmten Wasserstoffionenkonzentationen eintritt. Der Verf. hat eine umfangreiche Nachprüfung dieser Befunde bei zahlreichen Typhus-, Paratyphus B, Coli- und Ruhrstämmen und bei einigen Stämmen von Paratyphus A, Bac. enteritidis Gärtner, faecalis alcaligenes, Cholera und anderen Vibrionen angestellt. Zum grossen Teil konnte er die Ergebnisse von Michaelis bestätigen:

aber bei zahlreichen Stämmen von B. coli fand er die Säureagglutination ebenso leicht und bei derselben Wasserstoffionenkonzentration eintretend wie bei Paratyphus- und Enteritisstämmen. Diese Arten lassen sich also durch dieses Verfahren nicht unterscheiden, und sein praktischer Wert wird hierdurch sehr wesentlich beeinträchtigt.

Die Angabe von Michaelis und von Beniasch (vergl. diese Zeitschr. 1914. S. 69), dass die Art der Säure für die Agglutination ohne Bedeutung sei, gilt nach dem Verf. nur für die organischen, aber nicht für die Mineralsäuren, die erst bei bedeutend höherer Wasserstoffionenkonzentration die gleiche Wirkung haben.

Auf 80° erhitzte Typhusbacillen zeigen eine stark vermehrte Resistenz und deshalb Verzögerung der Säureagglutination. Ein ebenso behandelter Cholerastamm dagegen bekundet umgekehrt gesteigerte Säureempfindlichkeit.

In flüssigen Nährböden gewachsene Kulturen flocken bei geringeren Säurekonzentrationen aus als auf festen Nährböden gewachsene.

Die specifische Serumagglutination und die Säureagglutination können sich in ihren Wirkungen unterstützen. Globig (Berlin).

Wagner v. Jauregg, Ueber Behandlung der progressiven Paralyse mit Staphylokokkenvaccine. Wien. med. Wochenschr. 1913. S. 2558.

Die Behandlung erfolgt mit abgetöteten Staphylokokkenkulturen, die Erfolge sind ähnlich denen bei Tuberkulinbehandlung; von solchen spricht Verf. nur, wenn die Patienten wieder berufsfähig werden oder mindestens zu selbständiger Lebensführung kommen. Dies traf bei den Patienten des Verf.'s in mehr als der Hälfte der Fälle, also weit häufiger als sonst bei Paralytikern, zu; die längste beobachtete Dauer der Remission beträgt bisher 2 Jahre (2 Fälle, noch andauernd). Mitunter gelingt es bei Unterbrechung der erzielten Remission durch einen paralytischen Anfall diese durch die Staphylokokkenkur ein zweites, ja drittes Mal ebenfalls bis zur Berufsfähigkeit wieder zu erreichen, doch nicht immer.

Die grösste bisher injicierte Staphylokokkenmenge betrug 1000 Millionen; Verf. hofft noch bessere Erfolge erzielen zu können durch die völlig unbedenkliche Steigerung der Dosis auf 5000 Millionen.

Ernst Brezina (Wien).

Schenk, Ferdinand, Experimentelles zur Frage der Streptokokkenimmunität. Aus. d. hyg. Inst. d. Deutsch. Univ. in Prag. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 76. S. 307.

Aus Versuchen des Verf's. ist eine Bestätigung der Erfahrung zu entnehmen, dass abgetötete Kettenkokken sehr wenig geeignet sind, Immunserum zu erzeugen, dass dagegen lebende Kettenkokken Schutzstoffe im Serum bilden, und zwar fällt das Serum um so stärker und dauerhafter aus, je heftiger die Erkrankung der immunisierten Tiere verläuft. Agglutination und Komplementbindung geben keinen Aufschluss über den Grad der Schutzkraft des Serums. Globig (Berlin).

Oker-Blom, Ueber den Einfluss der chronischen Quecksilber-, Blei- und Alkoholvergiftung auf die natürlichen Abwehrvorrichtungen des Tierkörpers. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 16. S. 102.

Die natürlichen Abwehrvorrichtungen des Meerschweinchens werden — insofern sie in der Phagocytose und in der durch eine Staphylokokkeninfektion hervorgerufenen Hyperleukocytose zum Ausdruck kommen — von einer mässigen chronischen Blei- oder Quecksilbervergiftung kaum beeinflusst. Dagegen scheint die chronische Quecksilbervergiftung schon an und für sich einen leukocytotischen Reizungszustand in den blutbildenden Organen bis zu einem gewissen Grade herbeizuführen.

Der während 6—7 Wochen den Meerschweinchen per os einverleibte Alkohol ruft eine gewisse allgemeine Leukopenie hervor, die zum Teil in einem verhältnismässig niedrigen Prozentsatz der polymorphkernigen Leukocyten begründet zu sein scheint. Diese Minderwertigkeit des Blutes der alkoholisierten Tiere macht sich auch im Laufe der absichtlich herbeigeführten Staphylokokkeninfektion bemerkbar, indem verhältnismässig geringe Mengen von polymorphkernigen Leukocyten und besonders von Neutrophilen den Tieren im Kampfe gegen den Infektionserreger zu Gebote zu stehen scheinen. Die Versuche machen somit wahrscheinlich, dass die blutbildenden Organe unter dem Einfluss des Alkohols leiden, so dass ihr in der Hyperleukocytose zum Ausdruck kommendes Vermögen, gegen die Staphylokokkeninfektion zu reagieren, herabgesetzt wird.

Ob durch dieses Verhalten die natürlichen Abwehrvorrichtungen des Körpers tatsächlich in höherem Grade beeinträchtigt werden, das geht aus den Versuchen nicht hervor. Wie es hiermit auch sein mag, so ist es jedenfalls recht bemerkenswert, dass der Alkohol — der den Tieren eine kürzere Zeit als die anderen Noxen gegeben wurde — in höherem Grade, als dies bei Blei und Quecksilber der Fall zu sein scheint, die natürliche Reaktionsweise der blutbildenden Organe gegen die Staphylokokkeninfektion zu beeinträchtigen bezw. zu schädigen vermag.

Für den Einfluss des Alkohols auf die Phagocytose haben die Versuche nicht zu bestimmten Schlüssen geführt. Nieter (Magdeburg).

Sachs O., Zur Vaccinebehandlung der Gonorrhoe. Wien. klin. Wochenschrift. 1913. 3022.

Von 50 dauernd behandelten Gonorrhoefällen (oft kombiniert mit Epididymitis, Funiculitis, Prostatitis, Arthritis), bei denen meist Gonargin (Höchst) selten dieses mit Arthigon kombiniert, oder letzteres allein verwendet wurde, gelang in 5 Fällen Heilung der Epididymitis (3) oder Arthritis (2), während die begleitende Urethritis nicht verschwunden war. 29 Fälle wurden gebessert, doch blieb bei Epididymitis ein Infiltrat, 16 Fälle blieben ungeheilt bezw. es trat Verschlimmerung der Epididymitis oder einmal Befallenwerden der gesunden Seite unter der Behandlung ein. Im allgemeinen war der Erfolg am besten bei Arthritis, nicht ungünstig bei Epididymitis, während für Urethritis und Prostatitis das Verfahren keine Erfolge gegenüber der alten

Methodik hat. Ein Nachteil ist für Kassenpatienten der verlängerte Krankenstand bei Vaccinetherapie; ungünstige Allgemeinwirkung trat nur einmal und nur als geringgradiges, vorübergehendes Fieber ein. Verf. glaubt, dass die Methode vor ihrer Einführung in die allgemeine Aerztepraxis noch genauer zu studieren sei. Ernst Brezina (Wien).

Kreibich H., Iritis und Arthigon. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 2024.

Die Diagnose „gonorrhoische Iritis" wurde auf Grund der Anamnese (Gonorrhoe, Gelenkaffektionen, Häufigkeit der Augenaffektion) sowie des klinischen Befundes gestellt und durch die deutliche Reaktion auf die Arthigoninjektion verificiert. Diese bestand hauptsächlich aus Allgemeinsymptomen (Fieber, Kopfschmerz, Mattigkeit u. s. w.), die indes bald unter Schweissausbruch abklangen, dann aus geringen lokalen Symptomen, wie Druck im entzündeten Auge, endlich Schmerzen in früher befallen gewesenen Gelenken. Der Erfolg der Behandlung, dem niemals eine Zunahme der Entzündungserscheinungen vorausging, war ausserordentlich gut, er stellte sich nach der 3.—5. Injektion ein. Auch die meist gleichzeitige Affektion des hinteren Bulbusabschnittes wurde günstig beeinflusst. Schliesslich werden die 13 bezüglichen Krankengeschichten vorgebracht, aus denen hervorgeht, dass der Process in allen Fällen in Heilung überging, die Sehschärfe in den Fällen, wo sie während der Erkrankung herabgesetzt war, meist wieder normal wurde. Ernst Brezina (Wien).

Momose K., Zur Kenntnis der antigenen Wirkung der von Wachs befreiten Tuberkelbacillen. Veröff. d. Robert Koch-Stiftung. H. 8/9. S. 42.

M. behandelte Tuberkelbacillen mit 10proz. Natronlauge, extrahierte mit Chloroform und konnte feststellen, dass die Bacillen dann ihre Säurefestigkeit völlig eingebüsst hatten. Injicierte er die übrigbleibenden wachsfreien Restkörper (T. A. C.) gesunden Kaninchen, so reagierten diese mit einer deutlichen Temperatursteigerung. Bei anscheinend gesunden Menschen hatte die Injektion leichte Reaktion an der Einstichstelle und Fieber zur Folge. Bei mit T. A. C. vorbehandelten Kaninchen und Menschen waren komplementbindende Antikörper gegen T. A. C. sowie gegen tote und lebende Tuberkelbacillen nachzuweisen. Meerschweinchen, die mit T. A. C. vorbehandelt waren, wiesen zum Teil eine erhöhte Resistenz gegen die nachfolgende Infektion mit humanen Tuberkelbacillen auf. Therapeutische Versuche am inficierten Meerschweinchen führten bisher noch zu keinem abschliessenden Ergebnis. Im Serum tuberkulöser Menschen und Tiere konnten komplementbindende Antikörper gegen T. A. C. nachgewiesen werden. Bierotte (Münster i.W.)

Rothe E. und **Bierbaum K.,** Ueber die experimentelle Erzeugung von Tuberkulose-Antikörpern beim Rind, zugleich ein Beitrag zur Tuberkuloseimmunisierung. Veröffentl. d. Robert Koch-Stiftung. H. 8/9. S. 138.

Die Untersuchungen der Verff. verfolgten den Zweck, die Entstehung

und den Nachweis der Tuberkulose-Antikörper bei tuberkulösen und tuberkulosefreien Rindern im Anschluss an eine specifische Behandlung zu untersuchen; sie erstreckten sich weiter auf den immunisatorischen Effekt einer Behandlung mit toten Tuberkelbacillen sowie nach der diagnostischen Seite der Tuberkulose. R. und B. kamen zu folgenden Ergebnissen:

1. Es gelingt, Rindern und zwar sowohl tuberkulösen wie tuberkulosefreien, tuberkulinempfindlichen wie tuberkulinunempfindlichen, durch einmalige intravenöse Einspritzung von in ihrer Form erhaltenen toten oder schonend abgetöteten Tuberkelbacillen (Vollbakterien) einen hohen Gehalt an specifischen komplementbindenden Amboceptoren und Präcipitinen zu verleihen. Dabei macht es keinen Unterschied, ob die Tuberkelbacillen durch langjährige Austrocknung abgestorben oder nach dem Verfahren von Robert Koch durch Behandlung mit Alkohol abgetötet sind und ob bovine oder humane Bacillen dazu verwendet werden. Durch Erhitzen der Tuberkelbacillen im Dampf zum Zwecke der Abtötung scheint ihre Fähigkeit zur Antikörpererzeugung etwas beeinträchtigt zu werden. Auch die wasserlöslichen Substanzen aus zertrümmerten Tuberkelbacillen (T. O. I.) stehen in ihrer antigenen Kraft hinter den Vollbakterien zurück. Durch intravenöse Injektionen selbst grosser Mengen (bis zu 20 ccm) Alttuberkulin kommt eine nennenswerte Bildung specifischer Antikörper nicht zustande.

2. Die Bildung der experimentell erzeugten komplementbindenden Amboceptoren und Präcipitine verläuft quantitativ nicht immer parallel.

3. Aehnliche Verhältnisse wie bei Rindern scheinen hinsichtlich der experimentellen Erzeugung von Tuberkulose-Antikörpern auch bei Pferden zu bestehen.

4. Mit Seris, die reich an experimentell erzeugten Tuberkulose-Antikörpern sind, kann der Gehalt von Tuberkelbacillenderivaten an specifischen Substanzen ermittelt werden. Solche Sera eignen sich daher zur Wertbemessung der verschiedenen Tuberkulinarten. Vorzugsweise empfiehlt sich hierzu die Präcipitationsmethode, doch kann auch die Komplementbindungsreaktion benutzt werden.

5. Durch mehrmalige intravenöse Behandlung mit grösseren Mengen toter Tuberkelbacillen gelingt es, Rindern einen erheblichen Schutz gegen eine spätere Infektion mit lebenden vollvirulenten Perlsuchtbacillen zu verleihen. Die Behandlung mit Tuberkelbacillen, die unter möglichster Schonung ihrer antigenen Substanzen abgetötet sind, bietet gegenüber Präparaten aus lebenden Tuberkelbacillen erhebliche praktische Vorteile.

6. Sera, die reich an komplementbindenden Amboceptoren und Präcipitinen sind, scheinen auch auf virulente Tuberkelbacillen einen Einfluss in dem Sinne auszuüben, dass sie bei längerem direkten Kontakt im Reagensglase die Virulenz der Tuberkelbacillen herabsetzen.

7. Den im Anschluss an die intravenösen Impfungen mit toten Tuberkelbacillen auftretenden Temperatursteigerungen kommt eine diagnostische Bedeutung nicht zu, weil sie unabhängig sind vom Vorhandensein und Nicht-

vorhandensein tuberkulöser Veränderungen und vom Grade der letzteren. Sie bleiben auch bei wiederholten Einspritzungen nicht aus.

Die experimentell erzeugten Antikörper gestatten aus dem gleichen Grunde keine diagnostischen Schlussfolgerungen wie die Temperatursteigerungen.

Bierotte (Münster i.W.).

Kutschera v. Aichbergen A., Die Bekämpfung der Tuberkulose mit Tuberkulin. Wien. med. Wochenschr. 1913. S. 2958.

Durch die Tuberkulinbehandlung nach Petruschky lässt sich in Fällen latenter Tuberkulose mit Sicherheit dauernde Heitung erzielen, aber auch bei offener Tuberkulose ist wenigstens in einem grossen Teile der Fälle der Erfolg möglich, dass Bacillenstreuer ihre Bacillen verlieren. Verf. gibt nun eine Darstellung der heute üblichen Tuberkulintherapie und fügt einige von ihm angegebene Modifikationen hinzu, verweist ferner auf die von Moro angegebene, von R. Schmidt modificierte Methode der Perkutanprobe zu diagnostischen Zwecken, die in allen Fällen anzuwenden sei, wo Scheu gegen Impfung nach v. Pirquet besteht. Auch die Therapie lässt sich nach diesem Prinzip durchführen, wenn geschwächter Körperzustand die gewöhnliche Tuberkulinkur verbietet.

Die Tuberkulintherapie wäre in allen Fällen latenter Drüsentuberkulose, bei Kindern aus gefährdeten Familien aber stets dann durchzuführen, wenn die Tuberkulinreaktion positiv ist; sie ist bis zu deren Abnahme fortzusetzen, und Verf. schlägt den Aerzten die Pauschalisierung des Honorares bei ihren Patienten für die ganze Kur vor, damit ein zeitweiliges Wohlbefinden die Patienten nicht zur Unterbrechung der Kur bezw. zu dem Glauben veranlasst, Objekte der Ausbeutung des Arztes zu sein.

Verf. hält namentlich zunächst in kleinen Ortschaften, wo der Gemeindearzt alle Familien kennt, die allmähliche Ausrottung der Tuberkulose durch systematische Anwendung der Tuberkulinkur für möglich, wozu aber die aktive Mitwirkung der praktischen Aerzte nötig ist, und hofft so, dass mit der Zeit die Ausrottung der Tuberkulose überhaupt gelingen werde, was als eine der grössten socialen Leistungen der Neuzeit anzusehen wäre.

Ernst Brezina (Wien).

Luithlen F., Ueber Veränderungen der Hautreaktion. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1836.

Injektion von Pferdeserum bei tuberkulösen Meerschweinchen hat Abschwächung der Erscheinungen bei einer nachfolgenden Tuberkulinimpfung zur Folge, die sich durch geringe Nekrose manifestiert, namentlich aber durch Herabsetzung der Exsudations- und Transsudationsvorgänge bedingt ist. Ursache dieser Wirkung ist nach einer früheren Untersuchung des Verf.'s namentlich die kolloidale Substanz des Serums. So wie parenteral eingeführte Kolloide die Durchlässigkeit der Gefässwände herabsetzen, wird diese durch Injektion von Elektrolyten gesteigert. Analog der Kolloidinjektion wirkt Aderlass. Die Versuchskatzen des Verf.'s wurden durch einen solchen unempfindlicher für hautreizende Stoffe. Auch beim Menschen wirkte nach Versuchen von Mucha

Aderlass günstig bei verschiedenen entzündlichen Hauterkrankungen. Die fast verlassene Aderlasstherapie ist demnach wieder unter unsere Behandlungsmethoden aufzunehmen. Ernst Brezina (Wien).

Haupt H. (Bautzen), Die Beseitigung der Industrieabwässer und die Untersuchung der Kläranlagenabflüsse. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genuss. 1913. Bd. 26. H. 10. S. 618.

In seinem auf der 11. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker in Breslau gehaltenen Vortrage gibt Verf. eine zusammenfassende Uebersicht über die Beseitigung der Industrieabwässer, die oft auf grosse Schwierigkeiten stösst, zumal häufig die Unkosten in keinem Verhältnis zu dem erzielten Vorteil und zu der Leistungsfähigkeit der betreffenden Betriebe steht. Andererseits muss natürlich der fortschreitenden Verunreinigung der Vorfluter entgegengetreten werden. Eine wesentliche Kostenersparnis wird in den allermeisten Fällen der genossenschaftliche Zusammenschluss benachbarter Grossindustrien und von Gemeinden und Industrie zwecks gemeinsamer Klärung ihrer Abwässer bedeuten. Wo die Eigenart bestimmter Industrieabwässer ein besonderes Verfahren verlangt, genügt oft schon eine Vorklärung derselben an Ort und Stelle, und dann kann die Nachreinigung mit den häuslichen Abwässern zusammen erfolgen. Eine regelmässige, ohne Härten ausgeübte Beaufsichtigung des Betriebes sowohl der grösseren genossenschaftlichen (als solche wird die Emscher-Genossenschaft wiederholt als vorbildlich bezeichnet) wie der Einzelkläranlagen wird sicher in den meisten Fällen erforderlich sein; grössere Kläranlagen sollten alle Monate, kleine mindestens jährlich einmal durch orientierende chemische Untersuchungen auf ihren Wirkungswert geprüft werden. Diese Prüfung wird sich bei lediglich mechanisch arbeitenden Kläranlagen in erster Linie auf die Bestimmung der noch vorhandenen absitzbaren Schwebestoffe — das sind die sich innerhalb 2 Stunden beim Stehen freiwillig ausscheidenden Suspensa — erstrecken, ferner auf die Beschaffenheit des Abflusswassers (frisch, angefault oder in starker Fäulnis) und auf den Zustand der Ammoniakverbindungen (Bestimmung der N_2O_5, N_2O_3, NH_3 und eventuell des organisch gebundenen Stickstoffs). In den Fällen, wo eine natürliche oder künstliche biologische Nachreinigung stattfindet, soll das Abwasser auf Fäulnisfähigkeit geprüft werden, daneben Feststellung des Gehaltes an organischer Substanz, sowie der N-Verbindungen.

Vortr. geht dann kurz auf die Prüfungsverfahren ein, von denen Durchsichtigkeit, Reaktion (Lackmuspapier), Geruchsprobe, Fäulnisprobe, Schlammgehalt (Absitzprobe) und ungelöste Stoffe (Filterrückstand, am besten mit nachfolgender Veraschung) wohl die wichtigsten sind; um ein vollständiges Bild von der Beschaffenheit des Abwassers zu erhalten, sind noch zu bestimmen: Abdampfrückstand, Glührückstand, Glühverlust, Oxydierbarkeit, die verschiedenen N-Verbindungen und die Chloride. Bei der Untersuchung der unvermischten gereinigten Industrieabwässer muss die Prüfung vornehmlich auf diejenigen Stoffe ausgedehnt werden, deren ganze oder teilweise Entfernung durch die Abwasserreinigung bezweckt wird. Es werden dann die Abwässer

der verschiedenen Industrien und die bei der Reinigung häufig zu überwindenden Schwierigkeiten eingehend besprochen. Wesenberg (Elberfeld).

Kyrle J. und **Schopper K. J.**, Untersuchungen über den Einfluss des Alkohols auf Leber und Hoden des Kaninchens. Wiener klin. Wochenschr. 1913. S. 2101.

Der Alkohol wurde den Tieren 50proz., meist durch die Schlundsonde, also intern, mitunter intravenös dargereicht, pro Kilo Tier etwa 1,8 ccm absoluten Alkohols täglich. Die akuten Symptome waren rauschartig; in der ersten Zeit bestand verminderte Fresslust, gefolgt von Gewichtsabnahme, die bei einem Teil der Tiere anhielt.

Die Tiere gingen teils interkurrent ein, teils wurden sie getötet. Bei einem Teil der Fütterungstiere bestanden frische und ältere Magenulcerationen und Nekrosen der Schleimhaut.

Die Leber der Kaninchen zeigte meist Stauungshyperämie, mitunter Druckatrophie und Verfettung von Leberzellen, oft waren typische Teilerscheinungen der Laennecschen Cirrhose, Abschnürung von Leberzelleninseln mit excentrischer Lagerung der Centralvene, sowie primäre Parenchymnekrosen zu beobachten.

Bei den Hoden ist nach kurzdauernder Alkoholdarreichung Epitheldesquamation der Hodenkanälchen, später — auch bei Tieren mit Gewichtszunahme — Atrophie der Hodenkanälchen, in denen in manchen Fällen kein einziges Spermatozoon gefunden wurde, zu konstatieren, gleichfalls analoge Befunde zu den am Menschen erhobenen.

Die Untersuchungen zeigen, dass Cirrhosen auch bei reiner Pflanzennahrung durch Alkohol erzeugt werden können, dass also dessen toxische Wirkung Ursache der Leber- und Hodenschädigung ist. Da jedoch bei einem Teil der Tiere die beschriebenen Veränderungen fehlten, ist anzunehmen, dass zu ihrem Zustandekommen auch eine eigene, nicht durch Alkohol bedingte Disposition nötig ist. Ernst Brezina (Wien).

Teleky L., Altersprobleme gewerblicher Hygiene. Zeitschr. f. öff. Gesundheitspfl. 1913. S. 91.

Die gewerbliche Arbeit der Kinder ist eine Erscheinung, die erst im 19. Jahrhundert manifest geworden ist. Verf. gibt eine Reihe aus verschiedenen Ländern stammender statistischer Daten, aus denen hervorgeht, in wie ungünstiger Weise die gewerbliche Berufsarbeit auf die körperliche und geistige Entwickelung der Kinder einwirkt; doch auch der Schulbesuch ist, wie aus weiteren Tabellen und instruktiven graphischen Darstellungen zu entnehmen ist, für die kindliche Entwickelung keineswegs gleichgiltig.

Die bisher bekannten Daten über den physischen Entwickelungsgang jugendlicher Individuen geben uns keinen sicheren Anhaltspunkt über den Termin, wann Erwerbsarbeit gestattet sein soll, nur, dass die Grenze möglichst hinaufgerückt werden müsse, steht fest. Erwerbsarbeit und Schularbeit unter-

scheiden sich dadurch, dass jene auf die Kräfte des Kindes aus praktischen Gründen keine Rücksicht nehmen kann. Auch als leicht geltende Arbeiten, auch solche der Kinder in der Landwirtschaft, werden durch lange Dauer übermässig anstrengend.

In Oesterreich besteht ein im Vergleich zu vielen anderen Staaten relativ guter Kinderschutz, doch auch dieser ist noch ungenügend, so dass Verf., nicht ohne die wirtschaftlichen Schwierigkeiten der Massnahme zu verkennen, ein Hinaufrücken der Grenze des Schutzalters auf das vollendete 16. Lebensjahr befürwortet. Besonders zu beachten ist der von Kaup ausgehende Vorschlag, die in Fortbildungs- und Fachschulen verbrachte Zeit bei Jugendlichen von 16 bis 18 Jahren in die gesetzlich zulässige Arbeitszeit einzurechnen, wöchentlich mindestens einen Halbtag für Körperübungen freizugeben; er fordert überhaupt Halbtagsschichten, besonders für die weibliche Jugend, die den Eintritt in das Erwerbsleben zu einem allmählichen gestalten.

Die Bestimmungen über Schulpflicht und Kinderarbeit müssen ineinander greifen. Das Schutzalter ist so hoch anzusetzen, dass nach seiner Erreichung die überwiegende Mehrzahl der Kinder für die meisten Arbeitsarten geeignet ist, wodurch auch die ärztliche Untersuchung auf Tauglichkeit zum Eintritt in einen bestimmten Betrieb in der Regel wegfallen könnte, durch die schwächeren Individuen oft jede Möglichkeit zur Aufnahme besser bezahlter Arbeit genommen und sie gerade zu den ihnen besonders unzuträglichen Arbeiten gedrängt werden. Wichtiger ist die ärztliche Beratung vor der Berufswahl. Um hier erspriesslich wirken zu können, braucht der Arzt grosse persönliche Erfahrung auf dem Gebiete der Gewerbehygiene, Kenntnisse der Betriebsweisen aus eigener Anschauung. Ernst Brezina (Wien).

Jellinek S., Ueber die Bedeutung der Art und Intensität elektrischer Starkströme bei Einwirkung auf den Tierkörper. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1793.

Die Versuche erfolgten an narkotisierten Hunden, auch Kaninchen; meist wurden solche mit Gleichstrom vorgenommen, Spannung und Intensität variiert und gemessen und die Wirkungsschwelle für das Eintreten der Haupterscheinungen: Spasmus der Skelettmuskeln — Atmungsverstärkung und Blutdrucksteigerung — temporärer Atmungsstillstand — temporäres Unerregbarwerden der Hirnrinde — Stillegung der Herztätigkeit — bestimmt.

Das äusserst interessante Resultat war, dass für den Effekt auf Atmung und Kreislauf nur die Intensität (Ampèrezahl), nicht die Spannung (Voltzahl) oder die Stromarbeit (Wattzahl) massgebend sind; wenigstens ist dies für das Spannungsintervall 36—465 Volt erwiesen, vermutlich aber allgemeingiltig. Die bisher mit Wechselstrom unternommenen Versuche lassen ein gleiches vermuten.

Der Tod ist bei beiden Stromarten beim Hunde ein primärer Herztod, doch dürfte dies nicht allgemein für das Tierreich gelten.

Ernst Brezina (Wien).

Huss, Harald, Zur Kenntnis der biologischen Zersetzung von Arsenverbindungen. Aus d. bakt. Labor. d. Pharmac. Inst. zu Stockholm. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 76. S. 361.

An eine Uebersicht über die sehr umfangreiche Literatur schliesst der Verf. den Bericht über eigene Versuche. Er fand dabei bestätigt, dass die Zahl der Pilze, welche Arsen aus seinen Verbindungen frei zu machen und zu verflüchtigen vermögen, nur eine beschränkte ist (9 unter 65 Arten). Den wirksamsten dieser Arsenpilze, das Penicillium brevicaule, das schon von Gosio untersucht wurde, traf er niemals in der Bekleidung feuchter Wände, wohl aber oft, wenn auch immer nur vereinzelt, den Actinomyces spurius. Er ist der Meinung, dass diese Pilze, wenn sie sich unter günstigen Verhältnissen befinden, d. h. bei Sauerstoffzutritt, Feuchtigkeit und ihnen zusagenden Nährböden, alle Arsenverbindungen, sowohl die in Wasser löslichen wie die unlöslichen, zersetzen. Allerdings werden die wasserlöslichen Arsenverbindungen sehr viel leichter und schneller zersetzt als die unlöslichen und die schwer löslichen. Unter den Teerfarbstoffen waren einige, die in Kulturen mit dem Penicillium brevicaule und dem Actinomyces Wohlgerüche (nach Hyazinthen) entwickelten.

Nach den Untersuchungen des Verf.'s sind die von den Pilzen erzeugten arsenhaltigen Gase, die durch Knoblauchgeruch (Kakodyl) gekennzeichnet sind, verhältnismässig wenig giftig, wenigstens für weisse Mäuse und Kaninchen. Auch der Verf., der Monate lang täglich in Kakodylluft arbeitete, hat nie Krankheitserscheinungen an sich bemerkt.

Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Preussen. Der Entwurf eines Wohnungsgesetzes ist dem Hause der Abgeordneten unter dem 23. December 1913 vorgelegt worden. Er hat folgenden Wortlaut:

Entwurf eines Wohnungsgesetzes.

Artikel 1. Baugelände.

I. Das Gesetz, betreffend die Anlegung und Veränderung von Strassen und Plätzen in Städten und ländlichen Ortschaften, vom 2. Juli 1875 (Gesetzsammlung S. 561), wird dahin geändert:

1. Im § 1 erhält

a) der Abs. 2 folgende Fassung:

Die Ortspolizeibehörde kann die Festsetzung von Fluchtlinien verlangen, wenn die von ihr wahrzunehmenden polizeilichen Rücksichten oder die Rücksicht auf das Wohnungsbedürfnis die Festsetzung fordern; im letzteren Falle bedarf sie jedoch der Einverständniserklärung der Kommunalaufsichtsbehörde.

b) der Abs. 4 Satz 2 folgende Fassung:

Aus besonderen Gründen kann aber eine hinter die Strassenfluchtlinie zurückweichende Baufluchtlinie festgesetzt werden.

2. Im § 3 wird als Abs. 3 folgende Vorschrift hinzugefügt:

Im Interesse des Wohnungsbedürfnisses ist ferner darauf Bedacht zu nehmen,

dass in ausgiebiger Zahl und Grösse Plätze (auch Gartenanlagen, Spiel und Erholungsplätze) vorgesehen, dass für Wohnzwecke Baublöcke von angemessener Tiefe und Strassen von geringer Breite entsprechend dem verschiedenartigen Wohnungsbedürfnisse geschaffen werden, und dass durch die Festsetzung Baugelände entsprechend dem Wohnungsbedürfnisse der Bebauung erschlossen wird.

3. Im § 5 erhält

a) der Abs. 1 folgende Fassung:

Die Zustimmung der Ortspolizeibehörde (§ 1) darf nur versagt werden, wenn die von ihr wahrzunehmenden polizeilichen Rücksichten oder das Wohnungsbedürfnis § 3 Abs. 3 die Versagung fordern. Soweit die Zustimmung mit Rücksicht auf das Wohnungsbedürfnis versagt wird, bedarf es des Einverständnisses der Kommunalaufsichtsbehörde.

b) der Abs. 3 folgenden Zusatz:

Soweit ein solches Ansuchen auf das Wohnungsbedürfnis gestützt wird, darf es nur im Einverständnis mit der Kommunalaufsichtsbehörde ergehen.

4. Im § 12 werden als Abs. 4 folgende Vorschriften eingestellt:

Von dem Verbot ist Dispens zu erteilen, falls ein Wohnungsbedürfnis besteht, der Eigentümer Gewähr dafür bietet, dass diesem Bedürfnisse durch den Bau entsprechender, gesunder und zweckmässig eingerichteter Wohnungen Rechnung getragen wird, und falls dem Bau an der dafür gewählten Stelle des Weichbildes keine berechtigten Gemeindeinteressen entgegenstehen. Ueber die Erteilung des Dispenses beschliesst im Streitfalle der Bezirksausschuss.

5. Als § 13a werden folgende Vorschriften eingestellt:

Mit dem Zeitpunkt, an dem eine Strasse oder ein Strassenteil für den öffentlichen Verkehr und den Anbau fertig hergestellt ist, erhält die Gemeinde das Recht, ein an die Fluchtlinie der Strasse oder des Strassenteils angrenzendes Grundstück, soweit es nach den baupolizeilichen Vorschriften des Ortes nicht zur Bebauung geeignet ist, dem Eigentümer gegen Entschädigung zu entziehen. Will die Gemeinde dieses Recht ausüben, so hat sie dies unter genauer Bezeichnung der zu enteignenden Fläche dem Eigentümer mitzuteilen mit dem Hinweise, dass Einwendungen gegen die Entziehung binnen einer Ausschlussfrist von 4 Wochen bei dem Gemeindevorstand anzubringen sind. Ueber Einwendungen beschliessen die im § 8 dieses Gesetzes und im § 146 des Gesetzes über die Zuständigkeit der Verwaltungs- und Verwaltungsgerichtsbehörden vom 1. August 1883 (Gesetzsamml. S. 237) berufenen Behörden.

Sind die nach Abs. 1 entzogenen Grundflächen weder zusammen noch in Verbindung mit anderen der Gemeinde gehörigen Grundstücken zur Bebauung geeignet, so ist die Gemeinde verpflichtet, die entzogenen Grundflächen den Eigentümern der angrenzenden Grundstücke auf ihr Verlangen gegen Erstattung der Aufwendungen nebst Zinsen zu übereignen. Sie hat, wenn mehrere Grundstücke angrenzen und eine Vereinbarung mit den Eigentümern nicht erzielt wird, einen Plan für die zweckmässige Zuteilung der entzogenen Grundflächen sowie eine Kostenverteilung aufzustellen. Der Plan und die Kostenverteilung sind zur Einsicht der Beteiligten offenzulegen. Die Offenlegung ist ortsüblich bekannt zu machen mit dem Hinweise, dass Einwendungen binnen einer Ausschlussfrist von 4 Wochen seit dem Tage der Bekanntmachung bei dem Gemeindevorstand anzubringen sind. Den aus dem Grundbuch ersichtlichen Eigentümern ist, soweit tunlich, besondere Mitteilung zu machen. Ueber die Einwendungen beschliessen die in Abs. 1 bezeichneten Behörden.

Die in Abs. 2 Satz 1 der Gemeinde auferlegte Verpflichtung erlischt gegenüber denjenigen Eigentümern, welche sich nicht binnen Jahresfrist seit Aufforderung der Gemeinde zur Uebernahme der Grundfläche verpflichten.

Der § 13 Abs. 4 findet bei den Vorschriften dieses Paragraphen gleichfalls Anwendung.

Die vorstehenden Bestimmungen finden auch Anwendung, wenn eine Strasse oder ein Strassenteil vor Inkrafttreten dieser Vorschrift für den öffentlichen Verkehr und den Anbau fertig hergestellt ist.

6. Im § 14 werden in Abs. 1 hinter den Worten „nach § 13“ die Worte eingefügt: „und § 13a Abs. 1“.

II. Das Gesetz, betreffend die Umlegung von Grundstücken in Frankfurt a. M., vom 28. Juli 1902 (Gesetzsamml. S. 273) und das Gesetz wegen Abänderung des § 13 des vorbenannten Gesetzes vom 8. Juli 1907 (Gesetzsamml. S. 259) werden auf den Umfang der Monarchie sinngemäss ausgedehnt, soweit dies nicht bereits durch besondere Gesetze geschehen ist.

Artikel 2. Baupolizeiliche Vorschriften.

§ 1. Durch die Bauordnungen kann insbesondere geregelt werden:

1. Die Abstufung der baulichen Ausnutzbarkeit der Grundstücke,

2. die Ausscheidung besonderer Ortsteile, Strassen und Plätze, für welche die Errichtung von Anlagen nicht zugelassen ist, die beim Betriebe durch Verbreitung übeler Dünste, durch starken Rauch oder ungewöhnliches Geräusch Gefahren, Nachteile oder Belästigungen für die Nachbarschaft oder das Publikum überhaupt herbeizuführen geeignet sind,

3. der Verputz und Anstrich oder die Ausfugung der vornehmlich Wohnzwecken dienenden Gebäude und aller an Strassen und Plätzen liegenden Bauten.

§ 2. Sofern die bauliche Entwickelung es erfordert, sollen die Bauordnungen für die Ausführung der Wohngebäude, besonders hinsichtlich der Standfestigkeit und der Feuersicherheit unterschiedliche Vorschriften geben, je nachdem sich diese auf Gebäude grösseren oder geringeren Umfanges beziehen.

Geben Bauordnnngen für grössere Bezirke gleichzeitig Bestimmungen für grössere und kleinere Gemeinden, so sollen sie hinsichtlich der Höhe der Gebäude und der Geschosszahl unterschiedliche Bestimmungen treffen, welche die besonderen Verhältnisse der Gemeinden berücksichtigen.

§ 3. Sofern die Verhältnisse es erfordern, sollen durch Polizeiverordnung für die Herstellung und Unterhaltung der Ortsstrassen abgestufte Vorschriften je nach deren Bestimmung (Verkehrsstrassen, Wohnstrassen) gegeben werden.

Artikel 3. Benutzung der Gebäude.

I. Allgemeine Vorschriften über die Benutzung der Gebäude zum Wohnen und Schlafen (Wohnungsordnungen).

§ 1. Für Gemeinden und Gutsbezirke können im Wege der Polizeiverordnung allgemeine Vorschriften über die Benutzung der Gebäude zum Wohnen und Schlafen erlassen werden (Wohnungsordnungen).

Für Gemeinden und Gutsbezirke mit mehr als 10000 Einwohner sind solche Wohnungsordnungen zu erlassen.

Ist in Gemeinden, für die von Ortspolizeibehörden Wohnungsordnungen erlassen werden sollen, die Polizei unter mehrere Behörden geteilt, so ist die zuständige Behörde durch den Minister des Innern zu bestimmen. Unberührt bleibt die Vorschrift in § 78 Abs. 2 der hannoverschen revidierten Städteordnung vom 24. Juni 1858 (Gesetzsamml. für das Königreich S. 141).

§ 2. Durch die Wohnungsordnungen kann vorgeschrieben werden, dass als Wohn- oder Schlafräume (auch Küchen) nur solche Räume benutzt werden dürfen, welche zum dauernden Aufenthalte von Menschen baupolizeilich genehmigt sind.

§ 3. Die Wohnungsordnungen können ferner insbesondere Vorschriften treffen über:

1. eine den gesundheitlichen Anforderungen entsprechende bauliche Beschaffenheit und Instandhaltung der Wohn- und Schlafräume (auch Küchen),

2. eine den Anforderungen des Familienlebens entsprechende Trennung der von verschiedenen Haushaltungen benutzten Wohn- und Schlafräume (auch Küchen) voneinander,

3. die Zahl und die Beschaffenheit der erforderlichen Kochstellen, Aborte, Wasserentnahmestellen und Ausgüsse,

4. die im gesundheitlichen und sittlichen Interesse zulässige Belegung der Wohn- und Schlafräume (auch Küchen),

5. die Einrichtung, Ausstattung und Unterhaltung der von Dienst- oder Arbeitgebern ihren Dienstboten oder Gewerbegehilfen (Gesellen, Gehilfen, Lehrlingen) zugewiesenen Schlafräume,

6. die Bedingungen, unter denen die Aufnahme nicht zur Familie gehöriger Personen gegen Entgelt als Zimmermieter (Zimmerherren, Chambregarnisten), Einlieger (Einlogierer, Miet-, Kost- und Quartiergänger) oder Schlafgänger (Schläfer, Schlafleute, Schlafsteller, Schlafgäste, Schlafburschen und -mädchen) statthaft ist,

7. die zur Durchführung der getroffenen Bestimmungen den Beteiligten, namentlich hinsichtlich der Anzeigen, Aushänge u. s. w. obliegenden Verpflichtungen.

II. Besondere Vorschriften über die Unterbringung von Arbeitern.

§ 4. Durch Polizeiverordnungen, durch welche die Unterbringung von Arbeitern geregelt wird, können Mindestanforderungen hinsichtlich der Beschaffenheit, Einrichtung, Ausstattung und Unterhaltung der Unterkunftsräume und ihres Zubehörs festgesetzt sowie die zur Durchführung der Bestimmungen erforderlichen Vorschriften, insbesondere hinsichtlich der Anzeigen, Aushänge u. s. w. vorgesehen werden.

Artikel 4. Wohnungsaufsicht.

I. Oertliche Wohnungsaufsicht.

§ 1. Die Aufsicht über das Wohnungswesen liegt, unbeschadet der allgemeinen gesetzlichen Befugnisse der Ortspolizeibehörden, dem Gemeindevorstand ob. Er hat sich von den Zuständen im Wohnungswesen fortlaufend Kenntnis zu verschaffen, auf die Fernhaltung und Beseitigung von Missständen sowie auf die Verbesserung der Wohnungsverhältnisse, namentlich der Minderbemittelten, hinzuwirken und die Befolgung der Vorschriften der Wohnungsordnung zu überwachen.

Für Gemeinden mit mehr als 100000 Einwohnern ist zur Durchführung der Wohnungsaufsicht ein Wohnungsamt zu errichten, das mit dem erforderlichen in geeigneter Weise vorgebildeten Personal, insbesondere mit einer genügenden Anzahl beamteter Wohnungsaufseher, besetzt sein muss; dem Wohnungsamte können auch ehrenamtlich tätige Personen als Mitglieder angehören. Für kleinere Gemeinden kann durch Anordnung der Aufsichtsbehörde die Errichtung eines den vorstehenden Bestimmungen entsprechenden Wohnungsamtes oder die Anstellung besonderer in geeigneter Weise vorgebildeter beamteter Wohnungsaufseher vorgeschrieben werden. Mehrere Gemeinden können sich mit Genehmigung der staatlichen Aufsichtsbehörde zur Errichtung eines gemeinsamen Wohnungsamtes für ihre Bezirke vereinigen. Unter der gleichen Voraussetzung kann auch ein weiterer Kommunalverband für seinen Bezirk oder Teile seines Bezirks ein gemeinsames Wohnungsamt errichten.

Dem Wohnungsamte können von der Gemeinde, sofern sich mehrere Gemeinden zur Errichtung eines gemeinsamen Wohnungsamtes vereinigt haben, durch übereinstimmende Beschlüsse der beteiligten Gemeinden und, sofern die Errichtung durch einen weiteren Kommunalverband erfolgt, durch Beschluss des letzteren andere verwandte Aufgaben übertragen werden. Auf Anordnung des Regierungspräsidenten, für Berlin des Oberpräsidenten, ist die Tätigkeit des Wohnungsamts auf die Nach-

weisung kleinerer Wohnungen zu erstrecken. Durch Polizeiverordnung kann den Vermietern solcher Wohnungen die Pflicht zur Anmeldung verfügbarer Wohnungen auferlegt werden.

§ 2. Die mit der Wohnungsaufsicht betrauten Personen sind berechtigt, bei Ausübung der Wohnungsaufsicht alle Räume, die zum dauernden Aufenthalte von Menschen benutzt werden, sowie die dazugehörigen Nebenräume, Zugänge, Aborte zu betreten. Sie haben den Wohnungsinhaber oder dessen Vertreter bei dem Beginne der Besichtigung mit dem Zweck ihres Erscheinens bekannt zu machen und sich unaufgefordert durch öffentliche Urkunde über ihre Berechtigung auszuweisen.

Die Besichtigung muss so vorgenommen werden, dass eine Belästigung der Beteiligten tunlichst vermieden wird. Sie darf nur in der Zeit von 9 Uhr morgens bis 6 Uhr abends, bei Wohnungen, in die Einlieger oder Schlafgänger aufgenommen werden, nur in der Zeit von 5 Uhr morgens bis 10 Uhr abends erfolgen.

Der Wohnungsinhaber oder sein Vertreter ist verpflichtet, über die Art der Benutzung der Räume wahrheitsgemäss Auskunft zu erteilen.

§ 3. Soweit sich bei Ausübung der Wohnungsaufsicht ergibt, dass die Wohnung hinsichtlich ihrer Beschaffenheit oder Benutzung den an sie zu stellenden Anforderungen nicht entspricht, ist Abhilfe in der Regel zunächst durch Rat, Belehrung oder Mahnung zu versuchen. Lässt sich auf diese Weise Abhilfe nicht schaffen, so ist das Erforderliche wegen Herbeiführung polizeilichen Einschreitens zu veranlassen.

§ 4. Die Ausübung der Wohnungsaufsicht ist für solche Gemeinden, für welche gemäss Artikel 3 § 1 eine Wohnungsordnung erlassen ist, durch eine Dienstanweisung zu regeln, die von dem Gemeindevorstand unter Zustimmung der Ortspolizeibehörde festzusetzen ist. Im Falle des § 1 Abs. 2 vorletzter Satz sind für die beteiligten Gemeinden übereinstimmende Dienstanweisungen, im Falle des § 1 Abs. 2 letzter Satz ist die Dienstanweisung von der Kommunalverwaltungsbehörde zu erlassen; die Zustimmung ist alsdann, falls für die beteiligten Gemeinden ein und dieselbe Polizeibehörde zuständig ist, von dieser, andernfalls von der den zuständigen Polizeibehörden nächstvorgesetzten Aufsichtsbehörde zu erteilen. Verweigert eine Gemeinde- oder Kommunalverwaltungsbehörde, der ihr nach vorstehendem obliegenden Verpflichtung nachzukommen, oder kann über den Inhalt der Dienstanweisung zwischen den beteiligten Behörden ein Einverständnis nicht erzielt werden, so entscheidet der Regierungspräsident, für den Landespolizeibezirk Berlin der Oberpräsident, endgültig.

II. Bezirks-Wohnungsaufsichtsbeamte.

§ 5. Den Regierungspräsidenten, für den Landespolizeibezirk Berlin dem Oberpräsidenten, sind zur Ausübung der Aufsicht über die Tätigkeit der Gemeinde- und Ortspolizeibehörden (§ 1), soweit sich dazu ein Bedürfnis ergibt, Wohnungsaufsichtsbeamte beizugeben. Diesen Beamten stehen bei Ausübung ihrer Dienstobliegenheiten die Befugnisse der mit der örtlichen Wohnungsaufsicht betrauten Personen (§ 2) zu.

Artikel 5. Schluss- und Uebergangsbestimmungen.

§ 1. Massgebend für die Berechnung der Einwohnerzahl einer Gemeinde oder eines Gutsbezirkes ist hinsichtlich der Bestimmungen dieses Gesetzes die durch die jedesmal letzte Volkszählung ermittelte Zahl der ortsanwesenden Zivilbevölkerung.

§ 2. Ausgenommen von den Vorschriften der Artikel 3, 4 sind:

a) Schlösser des Königs oder eines Mitglieds des Königlichen Hauses oder des Hohenzollernschen Fürstenhauses einschliesslich der zugehörigen Nebengebäude,

b) die dem Reich, einem Bundesstaat oder einem Kommunalverbande gehörigen Gebäude, soweit sie zu einem öffentlichen Dienst oder Gebrauche bestimmt sind,

c) Anstalten, soweit sie auf Grund besonderer Bestimmungen einer staatlichen Beaufsichtigung unterstehen,

§ 3. Dieses Gesetz tritt am . . . . in Kraft.

Bereits vor Inkrafttreten dieses Gesetzes könnnen zu seiner Ausführung Wohnungsordnungen erlassen und die zu diesem Behufe notwendigen Anordnungen und Beschlüsse erlassen werden. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1914. No. 4. S. 82/84.)

(:) Ungarn. Budapest. Die Verbreitung des Scharlachs. (Nach den Drucksachen des Statistischen Amtes der Haupt- und Residenzstadt Budapest, No. 49. Beiträge zur Frage der epidemischen Krankheiten und der vorbeugenden Massregeln, mit besonderer Rücksicht auf den Scharlach.)

In Budapest hat in den letzten Jahren der Scharlach endemisch geherrscht. Es betrug die Zahl der behördlich angemeldeten Erkrankungen (Todesfälle) im Jahre 1910 4117 (392), 1911 4568 (365), 1912 3759 (434) und in dem 1. Viertel des Jahres 1913 1110 (152). Die Zahl der in dem dreijährigen Zeitraum von 1910—1912 aber tatsächlich vorgekommenen Erkrankungsfälle wird auf mindestens 15000 geschätzt, was bei einer durchschnittlichen Krankheitsdauer von 6 Wochen einen durch etwa 600000 Krankheitstage veranlassten wirtschaftlichen Verlust bedeutet. Aus einem im Bericht enthaltenen Vergleiche der Zahlen der Todesfälle an Scharlach in 46 europäischen Grossstädten ergibt sich, dass Budapest hierin nur von Lemberg, Warschau und Bukarest übertroffen worden ist. Bei dem Auftreten des Scharlachs in Budapest war der Einfluss der Wohnungsverhältnisse auf die Zahl der Todesfälle unverkennbar, indem die Sterblichkeit in überfüllten und unbesonnten Wohnungen 2—3mal so gross war als bei besser wohnenden Leuten.

Bei der Bekämpfung der Krankheit machten sich insofern Schwierigkeiten geltend, als, wie erwähnt, zahlreiche Fälle nicht zur polizeilichen Meldung gelangten, sei es, dass ein Arzt nicht zugezogen war, oder die Krankheit aus irgend welchen Gründen, z. B. Ueberbürdung der Kassenärzte, nicht erkannt wurde. Unter den zur Bekämpfung des Scharlachs ergriffenen Massnahmen hat sich die Kenntlichmachung der Wohnung wenig bewährt, da die Tafel mit der Aufschrift „Ansteckende Krankheit" die Nachbarschaft eher zu Krankenbesuchen anreizte, als davon abschreckte. Vielfach wurden auch inficierte Gegenstände bei Seite geschafft und durch Nachbarn in Verwahrung genommen, um sie der Desinfektion zu entziehen. Der Ueberführung der Scharlachkranken in ein Krankenhaus stand der Mangel an verfügbaren Betten häufig im Wege. Auch kam es innerhalb der Krankenhäuser nicht selten zu Uebertragungen auf die Insassen. So hatte das Infektionsspital Szt.-László im Jahre 1912 nicht weniger als 81 im Krankenhause selbst erworbene Scharlachinfektionen zu verzeichnen. Da ausserdem in demselben Krankenhause 40 Personen mit Masern, 56 mit Diphtherie, 35 mit Varicellen u. s. w. inficiert wurden, wird die Errichtung eines besonderen Isolierspitals für jede einzelne Infektionskrankheit gefordert.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1914. No. 8. S. 177.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIV. Jahrgang. Berlin, 1. Oktober 1914. № 19.

Bemerkungen zu der Veröffentlichung von Herrn Dr. Alletsee: „Das Filterverfahren zum Nachweis von Bakterien in Körperflüssigkeiten, besonders zum Nachweis von Typhusbacillen im Urin" in No. 14 der Hygienischen Rundschau, S. 789.

Von

Prof. Dr. L. Heim, Erlangen.

Wenn es im ersten Satze heisst: „Hesse hat zuerst das Berkefeldfilter zur Feststellung von Bakterien im Wasser verwendet", so stimmt das zwar in Bezug auf das Berkefeldfilter, der Gedanke jedoch, Bakterien behufs Erleichterung ihres Nachweises aus einer Flüssigkeit im Filterrückstand zu vereinigen, ist von mir zuerst aufgeworfen und experimentell bearbeitet worden. Gelegentlich der Naturforscherversammlung im Jahre 1905 in Meran, dann der Tagung der Freien Vereinigung für Mikrobiologie in Berlin 1906 habe ich über mein damals ausgearbeitetes Asbestfilter berichtet, im Anschluss mitgeteilt, dass es sich auch als brauchbar erwiesen hat, um den erhaltenen Rückstand mikroskopisch und mit der Kultur weiter zu untersuchen, und im Centralbl. f. Bakt., Beilage zu Abt. I, Bd. 38 (Referate) S. 54 geschrieben: „Um nun der oberen Schicht nach vollendeter Filtration leicht habhaft werden zu können, legt man vorher auf das fertig gestopfte Filter ein Scheibchen Filtrirpapier und drückt nochmals etwas nassen Asbest auf, sodass die zusammengepresste Schicht etwa $1^1/_2$—2 mm dick wird. Zur Sicherheit kann man noch eine durchlochte Platte aus Metall beschwerend oben auflegen. Auf diese Weise lässt sich z. B. der Rückstand aus einem typhusverdächtigen Wasser rasch gewinnen und auf übliche Nährböden verteilen. Sehr bewährt hat sich das Verfahren bei der Untersuchung eines Sputums, in dem trotz Verdachtes auf Tuberkulose weder in der Klinik noch in unserm Institut, auch nicht nach Zuhilfenahme von Homogenisierung und Sedimentierung TB hatten gefunden werden können. Nach Verflüssigung des Auswurfes entweder mit Kalkwasser oder mit heisser verdünnter Lauge wurde filtriert und beide Male der Nachweis der TB im Asbestrückstand in einer der Nummer 1 und 2 der Gaffkyschen Skala entsprechenden Reichlichkeit erbracht".

Die Serum- und Vaccinetherapie.

Sammelreferat aus dem Jahre 1913.

Von

Dr. Georg Blumenthal,
Assistenten am Kgl. Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch".

(Fortsetzung und Schluss aus No. 18.)

---

6. Tuberkulose.

138) Aronsohn, Hans, Studien über Tuberkulin. Arch. f. Kinderheilk. Festschr. f. Baginsky. S. 11.
139) Bandelier und Roepke, Lehrbuch der specifischen Diagnostik und Therapie der Tuberkulose. 7. Aufl. Würzburg. Curt Kabitzsch.
140) Beattie, William I., and Myers, Edward E., The relative value of turtle tuberculin in the treatment of tuberculosis. New York med. Journ. No. 11 p. 750.
141) Beck, Carl, Die Behandlung der kindlichen Tuberkulose mit dem Rosenbach-schen Tuberkulin. Zeitschr. f. Kinderheilk. H. 5 u. 6. S. 439.
142) Bergmann, Hans, Unsere Erfahrungen mit dem Tuberkulin Rosenbach. Ther. d. Gegenwart. H. 11. S. 493.
143) Bernheimer St., Zur Tuberkulinbehandlung Augenkranker. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 579.
144) Bruschettini A., Die specifische Behandlung der Tuberkulose mit dem Bruschettinischen Serumvaccin. Vorläufige Mitteilung. Zeitschr. f. Tuberkul. S. 43.
145) Camphausen A., Ueber specifische Tuberkulinbehandlung mit Sanocalcin-Tuberkulin. Zeitschr. f. Tuberkul. II. H. 3. S. 222.
146) Cashman B. Z., Tuberculin therapy in surgical tuberculosis, with the correct dosage accurately determined by the cutaneous reaction. Amer. Journ. of the med. Scienc. No. 2. p. 213.
147) Clemens, Die Entfieberung Tuberkulöser durch Tuberkulin. Fortschr. d. Med. No. 43. S. 1177.
148) Cuno, Fritz, Erfahrungen mit Tuberkulin Rosenbach. Münch. med. Wochenschrift. No. 45. S. 2515.
149) Dixon, Samuel G., The branched form of the tubercle bacillus as a specific factor in the treatment of human tuberculosis. Journ. of the Amer. med. Assoc. No. 17. p. 1294.
150) Drowatzky, Karl und Rosenberg, Erich, Erfahrungen mit Tuberkulin Rosenbach. Deutsche med. Wochenschr. S. 1241.
151) Dubois R., Sur le traitement de la tuberculose par les microorganismes marins. Compt. rend. des Scienc. p. 911.
152) Eckert, Indikation und Technik der Tuberkulinkuren im Kindesalter. Therapeut. Monatsh. H. 16. Okt. S. 720.
153) Elsässer F. A., Erfahrungen mit dem Tuberkulin Rosenbach. Deutsche med. Wochenschr. No. 25. S. 1198.
154) Fowler, James K., The value of tuberculin in pulmonary tuberculosis. Lancet. II. No. 6. p. 376.

155) Friedmann, Bemerkungen zu Dr. Mannheimers vorläufigem Bericht über persönliche Erfahrungen mit der Friedmannschen Behandlung der Tuberkulose. Berl. klin. Wochenschr. No. 29. S. 1379.
156) Derselbe, Indikationen zur Anwendung des Dr. Friedrich Franz Friedmannschen Heil- und Schutzmittels zur Behandlung der Tuberkulose und Skrofulose. Ebendas. No. 44. S. 2070.
157) Derselbe, Schleich, Müller, Thalheim, Immelmann und Kraus, Ueber das Friedrich Franz Friedmannsche Heil- und Schutzmittel zur Behandlung der Tuberkulose und Skrofulose. Ebendas. No. 45. S. 2073.
158) Gerhartz H., Die Grundlagen der Tuberkulinbehandlung. Zeitschr. f. phys. u. diät. Therap. H. 6. S. 350.
159) Gökl, Alfred, Erfahrungen mit Tuberkulomucin Weleminsky. Wien. klin. Wochenschr. No. 40. S. 1614.
160) Güterbock, Robert, Die natürlichen Grenzen der Tuberkulinbehandlung. Klin.-therap. Wochenschr. No. 51. S. 1573.
161) Halls, Dally J. F., The use of tuberculin in diagnosis and treatment. Lancet. p. 1228.
162) Hartmann, John, Beitrag zur ambulanten Tuberkulinbehandlung. Münch. med. Wochenschr. S. 1710, 2001 u. 2406.
163) v. Holten, Die Wirkung des Tuberkulols. Beitr. z. Klin. d. Tuberk. Suppl. Bd. 4. S. 188.
164) Jochmann G. und Möllers B., Ueber die Behandlung der Tuberkulose mit Kochs albumosefreiem Tuberkulin. Veröffentl. d. R. Koch-Stiftung. H. 3.
165) Julian C. A., Preventive vaccination against tuberculosis. 12. Jahresvers. d. Nord-Carolina wissenschaftl. Academie in Greensborough. 25. April.
166) Derselbe, Ueber die Ergebnisse der Schutzimpfung gegen Tuberkulose. Zeitschr. f. Tuberkul. H. 3. S. 218.
167) Kausch W., Erfahrungen über Tuberkulin Rosenbach. Deutsche med. Wochenschrift. H. 6. S. 252.
168) Klemperer F., Ueber die Behandlung der Tuberkulose mittels lebender Tuberkelbacillen. Therap. d. Gegenw. H. 1. S. 28.
169) Köppe, Hans, Ueber die Wirkung des auf den Lymphwegen den Drüsen zugeführten Tuberkulins. Zeitschr. f. Kinderkeilk. Bd. 7. H. 1 u. 2. S. 156.
170) Kutschera v. Aichbergen, Specifische Tuberkuloseprophylaxe. Wien. klin. Wochenschr. No. 10. S. 375.
171) Lichtenstein, Richard, Erfahrungen mit dem Tuberkulin Rosenbach bei der Behandlung chirurgischer Tuberkulosen. Arch. f. klin. Chir. H. 4. S. 923.
172) Litinski, Eine lokale Tuberkulinenquete. Zeitschr. f. Tuberkul. H 1 u. 2.
173) Loeffler F., Die Verwendung von trockenerhitzten Mikroorganismen und von solchen, die mit verdauenden Fermenten behandelt sind, als Antigene unter besonderer Berücksichtigung der Tuberkelbacillen. Deutsche med. Wochenschr. No. 22. S. 1025.
174) Mackenzie, Hector, An address on tuberculin treatment. General survey. Lancet. II. No. 8. p. 521.
175) Mannheimer, Vorläufiger Bericht über persönliche Erfahrungen mit der Friedmannschen Behandlung der Tuberkulose. Berl. klin. Wochenschr. No. 28. S. 1301.
176) Maragliano E., La vaccinazione preventiva dell'uomo sano contro le malattie tubercolari. Ann. dell'istit. Maragliano. II. p. 67.
177) Möller A., Beitrag zur Frage der Immunisierung und Behandlung der mensch-

lichen Tuberkulose mit lebenden Kaltblütertuberkelbacillen. Klin.-ther. Wochenschrift. No. 6. S. 161.

178) Derselbe, Immunisierung und Behandlung der Tuberkulose mit Kaltblüterbacillen. Tuberkulosis No. 10. S. 465.

179) Derselbe, Ueber aktive Immunisierung und Behandlung der Tuberkulose mit lebenden Kaltblütertuberkelbacillen. Therap. d. Gegenw. S. 125.

180) Möllers B. und Wolff G., Experimentelle Untersuchungen mit dem Zeunerschen Tuberkulosepräparat Tebesapin. Veröffentl. der Robert Koch-Stiftung. H. 8/9. S. 24; Deutsche med. Wochenschr. H. 4. S. 149.

181) Niblett W. Saulsbury, Treatment of tuberculous bone abscesses and sinuses with tuberculin. New York med. Journ. No. 16. p. 878.

182) Petruschky J., Grundriss der specifischen Diagnostik und Therapie der Tuberkulose für Aerzte und Studierende. Leipzig F. Leineweber.

183) Piorkowski, The Piorkowski-Friedmann turtle-tuberculin. British Journ. of Tuberc. No. 3. p. 185.

184) Poduschka, Karl, Ueber die Behandlung der Tuberkulose mit Tuberkulomucin Weleminsky. Wien. med. Wochenschr. No. 6. S. 387.

185) Raw, Nathan (Liverpool), The varieties of tuberculin in the treatment of tuberculosis. Brit. med. Journ. p. 212.

186) Derselbe, Specifische Tuberkulosebehandlung. Festschr. f. d. internat. Tuberkulose-Konfer. Berlin.

187) Rigg E. E. A. T., On the „controlled" therapeutic use of new tuberculin in the treatment of pulmonary tuberculosis. Brit. med. Journ. p. 213.

188) v. Ruck, Karl, A critical review of Dr. Friedmanns claims to the discovery of a cure of tuberculosis. Lancet. 1. März.

189) Derselbe, The relative value of living and dead tubercle bacilli and of their endotoxins in solution in active immunization against tuberculosis. Med. Record. No. 12. p. 507.

190) Ruppel W., Tuberkulin. Deutsche med. Wochenschr. No. 50. S. 2462.

191) Sahli H., Ueber Tuberkulinbehandlung und über das Wesen des Tuberkulins und seiner Wirkung, sowie über Tuberkuloseheilung und Tuberkuloseimmunität. Basel, Benno Schwabe & Co.

192) Schürmann W., Die verschiedenen Tuberkulinpräparate, ihre diagnostische und therapeutische Bedeutung. Fortschr. d. Med. S. 561, 601, 628, 650, 679.

193) Shaw H. Batty, An address on the present evidence for and against the use of tuberculin as a specific cure. Brit. med. Journ. No. 2731. p. 921.

194) Siebert, Carl und Römer, Paul H., Ein reines Tuberkulinpräparat (Tubolytin). Beitr. z. Klin. d. Tuberk. H. 2. S. 193.

195) Thomson H. Hyslop, Plea for uniform method of treatment of tuberculin. Brit. med. Journ. No. 2731. p. 926.

196) Ulrich H., Die ambulante Behandlung der Lungentuberkulose mit Tuberkulin. Klin.-therap. Wochenschr. No. 7. S. 193.

197) Voigt J. C., A summary of 340 cases of pulmonary tuberculosis treated during 25 years practice. Lancet. No. 4670. p. 607.

198) Weicker, Experimentelle Untersuchungen an dem Zeunerschen Tuberkulosepräparat Tebesapin. (Bemerkungen zur Arbeit von B. Möllers in No. 4 dieser Wochenschr.) Deutsche med. Wochenschr. No. 17. S. 799.

199) Westenhöfer, Bericht über einen nach Friedmann behandelten Eall von Tuberkulose. Berl. klin. Wochenschr. No. 27. S. 1245; hierzu Erwiderung von Walter Beyer. Ebendas. S. 1403.

200) Wilkinson, Camac W., Tuberculin and tuberculosis with special reference to dispensary treatment. The Praotitioner, Special Tuberc. number. No. 535. p. 152.
201) Wolff, Willy, Zur ambulatorischen Tuberkulinbehandlung der Skrofulose und kindlichen Tuberkulose. Arch. f. Kinderheilk. Festschr. f. Baginsky. S. 789.

7. Typhus.

202) Andriescu Ch. et Cinca M., De l'action du sérum antityphique de Besredka sur l'évolution de la fièvre typhoide. Ann. de l'Inst. Pasteur. p. 170.
203) Ardin-Delteil, Nègre L. et Raynaud M., Recherches cliniques et expérimentales sur la vaccinothérapie de la fièvre typhoide par le virus sensibilisé de Besredka. Ibidem. p. 644.
204) Dieselben, Recherches sur les réactions humorales des malades atteints de fièvre typhoide, traités par le vaccin de Besredka. Compt. rend. de la soc. biol. p. 371.
205) Besredka A., Deux ans de vaccination antityphique avec du virus sensibilisé vivant. Ann. de l'Inst. Pasteur. p. 607.
206) Derselbe, Ueber sensibilisierte Virusvaccine. Virch. Arch. H. 2 u. 3. S. 244.
207) Derselbe, Vaccinations antityphiques. Bases expérimentales. Bull. de l'Inst. Pasteur. No. 15. p. 665 et 705.
208) Boehncke K. E., Die Vaccinationsprophylaxe und Therapie des Abdominaltyphus. Med. Klinik. No. 41. S. 1690.
209) Boinet, Vaccinothérapie de la fièvre typhoide par le virus sensibilisé de Besredka. Compt. rend. de la soc. biol. p. 507.
210) Bosicio R., Ricerche sperimentali sulla vaccinacione antitifica nell' uomo. Policlinico. No. 11.
211) Castellani, Aldo, Typhoid and paratyphoid vaccination with live attenuated vaccines, mixed vaccines. Lancet. No. 4670. p. 595.
212) Derselbe, Typhoid-paratyphoid vaccination with mixed vaccines. Indian med. gazette. No. 12. p. 457 and Brit. med. Journ. No. 2764. p. 1577.
213) Castelli, Riccardo, Sulla vaccinacione antitifica. L'Ospedale maggiore. No. 9. p. 599.
214) Chantemesse A., La vaccination préventive contre la fièvre typhoide dans les équipages de la flotte. Compt. rend. acad. des scienc. p. 244.
215) Derselbe, Note sur un cas de paralysie du moteur oculaire commun au cours de la fièvre typhoide et sur la vaccinothérapie de cette dernière maladie. Soc. méd. des hôpitaux de Paris. p. 11.
216) Derselbe, Sur validité des vaccins chauffés. Compt. rend. de la soc. de biol. p. 924.
217) Derselbe, Sur la validité des vaccins typhiques. Ibidem. No. 18. p. 1038.
218) Comby, Jules M., Vaccinothérapie de la fièvre typhoide chez les enfants. Soc. méd. des hôpitaux de Paris. p. 664.
219) Cummins, S. Lyle, Anti-typhoid inoculations. Journ. of state med. p. 31.
220) Doty, Alvah H., Anti-typhoid vaccination. Med. Record. No. 14. p. 606.
221) Dufour, Henri, Vaccinothérapie dans la fièvre typhoide. Soc. méd. des hôpitaux de Paris. p. 421.
222) Froment et Martin, A propos du traitement de la fièvre typhoide par les lavements de culture de bacilles d'Eberth tués par la chaleur. (Méthode de Courmont et Rochaix.) Lyon méd. No. 3. p. 120.

223) Hunt C. J., The use of antityphoid vaccine during the course of an epidemic. Amer. Journ. No. 6. p. 826.
224) Josné O. et Belloir F., Autovaccination antityphique. Soc. méd. des hôpitaux de Paris. p. 145.
225) Lafargue, Antoine, Contribution à l'étude de la vaccination antityphique, méthode de Chantemesse. Thèse de Bordeaux.
226) Lamb, Albert R., Experiences with prophylactic typhoid-vaccination (its effect on menstruation). Arch. of internat. med. p. 565.
227) Levy und Bruch, Vergleichende experimentelle Untersuchungen zwischen drei Typhusvaccins, die sowohl Bakterienleibersubstanzen als auch lösliche Stoffwechselprodukte enthalten. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. S. 150.
228) Lumière, Auguste et Chevrotier, Jean, Sur la toxicité des vaccins antityphiques. Compt. rend. Acad. des scienc. No. 2. p. 1709.
229) Metschnikoff E. et Besredka A., Des vaccinations antityphiques. Ann. de l'Inst. Pasteur. p. 597.
230) Nègre L., Recherches comparatives sur les réactions humorales de lapins immunisés avec des bacilles typhiques vivants sensibilisés, tués par la chaleur et tués par l'éther. Compt. rend. de la soc. biol. p. 1177.
231) Netter, Arnold, Philbert, Maurice, Cathala, Jean et Durand, Henri, Vaccinothérapie dans la fièvre typhoide. Soc. méd. des hôpit. de Paris. p. 126.
232) Nicolle Ch., Conor A. et Conseil E., Les méthodes de vaccination antityphoidique de l'Institut Pasteur de Tunis. Presse méd. No. 93. p. 932.
233) Ormea, La vaccination antityphoidique. Contribution à l'étude de la valeur pratique de l'immunisation active contre la fièvre typhoide. Bull. de l'office intern. d'hyg. publ. No. 9.
234) Randolph C. M., Vaccine treatment of typhoid fever, report of cases. New York med. Journ. No. 9. p. 453.
235) Rieux, Louis et Combes, Note sur la vaccinothérapie de la fièvre typhoide. Soc. méd. des hôpitaux de Paris. p. 670.
236) Rosenberg J., Value of immunized milk as a prophylactic for typhoid and tuberculosis infection. New York med. Journ. No. 15. p. 718.
237) Russell F. F., Antityphoid vaccination. Amer. Journ. p. 803.
238) Derselbe, Antityphoid vaccination in children. Journ. of Amer. med. assoc. p. 344.
239) Derselbe, Prevention of typhoid fever. New York med. Journ. No. 7. p. 351.
240) Derselbe, Progress in antityphoid vaccination during 1912. Journ. of Amer. med. assoc. No. 9. p. 666.
241) Derselbe, Some results and fields of use-fulness of antityphoid vaccination. Journ. of Amer. med. assoc. p. 1362.
242) Sacquépée et Chevrel, Sur la vaccinothérapie antityphoidique. Soc. méd. des hôpitaux de Paris. p. 845.
243) Salvaty, Navarro A., Estudio de la fiebre tifoidea en Valencia. La vaccination antitifica en el pueblo de Dos-Agnas. Rev. valenc. de cienc. med. p. 385.
244) Sénez et Ranque, Vaccination antityphique par le vaccin jodé. Résultats fournis par 4000 injections chez l'homme. Compt. rend. de la soc. biol. No. 37. p. 669.
245) Thiroloix et Bardon, Vaccinothérapie typhique (cinquante observations). Soc. méd. des hôpitaux de Paris. p. 616.
246) Dieselben, Vaccin typhique intraveineux. Ibidem. p. 108.

247) Thiroloix, Garsaux et Bardon, Fièvre typhoide et vaccinothérapie. Ibidem. p. 758.
248) Thiroloix, J. et Garsaux P., Ingestion typhique prévaccinale. Ibidem. p. 365.
249) Tiberti N., Ricerche sperimentali intorno alla vaccinazione antitifica. Sperimentale, Fasc. 6. p. 795.
250) Variot G., Résultats de la vaccination antityphique avec le vaccin polyvalent de Vincent chez 64 enfants dans un orphélinat. Clinique infantile. No. 7. p. 193.
251) Derselbe, Grenet H. et Dumont H., Observations sur la vaccinothérapie de la fièvre typhoide. Soc. méd. des hôpitaux de Paris. p. 378; Clinique infantile. No. 21. p. 648.
252) Vincent H., Action du vaccin antityphoidique polyvalent, chez les sujets en incubation de fièvre typhoide ou infectés au cours de l'immunisation. Compt. rend. acad. des scienc. No. 10. p. 821.
253) Derselbe, Influence de la température de stérilisation sur la validité des vaccins antityphiques „chauffés". Compt. rend. de la soc. biol. No. 15. p. 847.
254) Derselbe, Les résultats de la vaccination antityphique par le vaccin polyvalent. Journ. Suisse de chim. et pharm. p. 34.
255) Derselbe, Les vaccins chauffés à 120 degrés sont-ils immunigènes? Réponse à M. Chantemesse. Compt. rend. de la soc. biol. No. 18. p. 1040.
256) Derselbe, Réflexions sur la vaccinothérapie de la fièvre typhoide. Clinique infantile. No. 21. p. 657.
257) Derselbe, Remarques sur la vaccinothérapie de la fièvre typhoide. Soc. méd. des hôpitaux de Paris. p. 566.
258) Derselbe, Remarques sur les vaccins antityphoidiques chauffés. Compt. rend. de la soc. biol. No. 27. p. 84.
259) Derselbe, Sur le pouvoir immunigène des vaccins antityphiques chauffés. Ibidem. No. 17. p. 982.
260) Vincent P., Vaccination et sérothérapie de la fièvre typhoide. Thèse de Montpellier.
261) Watters W. H., The vaccine treatment of typhoid fever. Med. Record. No. 12. p. 518.
262) Weil, P. Emile, Vaccinothérapie de la fièvre chez l'enfant. Soc. méd. des hôpitaux de Paris. p. 344; Clinique infantile. No. 21. p. 642.

8. Verschiedenes.

263) Black J. H., Prophylactic vaccination against epidemic meningitis. Journ. of the Americ. med. assoc. No. 17. p. 1289.
264) Craig, Henri A., The treatment of pneumonia by bacterial vaccines. New York Med. Record. No. 26. p. 1157.
265) Cummins S. L. and Cumming C. C., Experiments on immunization against Bacillus paratyphosus A. Journ. r. army med. corps. p. 282.
266) Dwyer I. G., The use of vaccines in eye infections. Arch. of ophtalmolog. p. 227.
267) Fisher, Jessie Weston, Common colds and vaccine therapy. Boston Journ. No. 23. p. 834.
268) Gillet H. I., Vaccine therapy in chronic bronchitis. British med. Journ. No. 2721. p. 387.
269) Hofer, Gustav und Kofler, Karl, Bisherige Ergebnisse einer neuen Vaccinationstherapie bei Ozaena (Coccobacillus foetidus ozaena Perez). Wiener klin. Wochenschr. No. 42. p. 1698.

270) Kling, Karl A., Ueber Schutzimpfung gegen Varicellen. Berl. klin. Wochenschrift. No. 45.
271) Labouré I., Otorrhée guérie par la chirurgie associée au vaccin du Wright. Rev. hebdom. de Laryngol. p. 369.
272) Lewin L., Die Behandlung von Krebskrankheiten mit Vaccination. Therap. d. Gegenw. S. 253.
273) Luttinger, Paul, Vaccine therapy of pertussis. New York Med. Record. No. 25. p. 1125.
274) Morrey, Charles B., Vaccination with mixed cultures from the nose in hay fever. Journ. of the Americ. med. assoc. No. 20. p. 1806.
275) Palmerini A., Vaccinazione Wrightiana e indice opsonico nella polmonite. Annali d'igiene sperimentale.
276) Pirie J. H. Harvey, Vaccines in the treatment of chronic bronchitis and of asthma. Brit. med. Journ. No. 2737. p. 1268.
277) Pinkuss A. und Kloninger, Zur Vaccinationstherapie des Krebses. Berl. klin. Wochenschr. No. 42. S. 1941.
278) Rothmer, De l'autosérothérapie en ophthalmologie. Arch. d'Ophthalmolog. No. 5. p. 257 et Bull. et mém. soc. franç. d'Ophthalmolog. p. 518.
279) Rosenow D. C. and Hektoen L., Treatment of pneumonia with partially autolyzed pneumococci. Journ. of the Americ. med. assoc. No. 25. p. 2203.
280) Schmidt K., Framboesie und Vaccine. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. No. 13. S. 460.
281) Soltau A. Bertram, A note on the use of vaccines in the treatment of rheumatoid arthritis. Lancet. I. No. 20. p. 1379.

Brouardel et **Mosny,** Traité d'hygiène, publié en fascicules. VI. Hygiène Scolaire par H. Méry et J. Genévrier. Paris 1914. J.-B. Baillière et fils. 808 Ss. mit 359 Abbild. Preis: broch. 20 Fr., kartonn. 21,50 Fr.

Das in der Ueberschrift genannte grosse hygienische Sammelwerk geht seiner Vollendung entgegen. Die Verff. des jüngst erschienenen Bandes, von denen Méry Professor am Kinder-Krankenhaus in Paris ist und Genévrier an der Spitze des Schularzt-Wesens der Stadt Paris steht, bringen eine ausführliche Darstellung des Gebiets der Schulhygiene und ihres gegenwärtigen Standes in Frankreich, der ihnen vielfach zu Vergleichen mit dem in andern Ländern auf diesem Felde Geleisteten Anlass gibt.

Das Buch zerfällt in 5 Teile. Im ersten werden unter dem Titel „die Schule" der Grund und Boden, das Gebäude und die Nebengebäude (Aborte, Höfe, Spielplätze, Räume für Turnen, Zeichnen, u. s. w., ärztliche Untersuchungen), Wasser zum Trinken, Waschen und Baden, Beleuchtung, Lüftung und Heizung, Schulgeräte, insbesondere die Schulbank, Unterhaltung und Reinigung der Schulräume behandelt.

Der zweite Teil beschäftigt sich mit dem „Schüler", seinem körperlichen und geistigen Wachstum, seinem physischen Leben (Schlaf, Waschen, Kleider, Nahrung, körperliche Ausbildung durch Turnen, Spielen, Schwimmen, Rudern, Fechten), seiner geistigen Entwickelung (Geistestätigkeit unter dem Einfluss des Körperzustandes und umgekehrt, Einfluss der Geistestätigkeit

auf den physischen Zustand, geistige Ermüdung und Ueberanstrengung, Unterrichtsmethoden, Druck- und Schreibschrift) und endlich mit seiner ärztlichen Untersuchung und den Schulkrankheiten, die der Reihe nach besprochen werden.

Im dritten Teil erörtern die Verff. „die verschiedenen Schulen", die Volksschulen auf dem Lande und in der Stadt, die Kindergärten, geschlossene Anstalten (meist höhere Schulen), Ferienkolonien, Freilicht- und Luftschulen, Schulen für Schwachbegabte, für Blinde und für Taubstumme.

Der 4. Teil ist der „Hygiene der Lehrer" gewidmet, bringt Angaben über die Häufigkeit ihrer Todesfälle und Erkrankungen, die körperlichen Anforderungen, die sie erfüllen müssen, Massregeln zum Schutz gegen die Krankheiten, denen sie in ihrem Beruf ausgesetzt sind und die Berufskrankheiten (Tuberkulose, Nervenkrankheiten, Erkrankungen des Kehlkopfs).

Der 5. Teil befasst sich mit der „Schulärztlichen Tätigkeit", den Aufgaben der Schulärzte, den Schulkliniken, den Schulschwestern, dem Unterricht in der Hygiene für Lehrer und Schüler, der Aufklärung über geschlechtliche Dinge.

Als Anhang werden wichtige Anordnungen für die Einrichtung und Ausübung der Schulärztlichen Tätigkeit in den Schulen der Stadt Paris mitgeteilt. Globig (Berlin).

Hladik, Jaroslav, Kurzes Lehrbuch der Militärhygiene. Mit 135 Abbildungen u. 55 Tabellen im Texte. Militärärzliche Publikationen. No. 147—149. Wien u. Leipzig. Verlag von Josef Safar. 1913. Preis: 12 M.; geb. 13,50 M.

Der Verf. behandelt in 17 Abschnitten Luft, Boden, Wasser, Kleidung, Ernährung, Abfallstoffe, Leichenwesen, Wohnung, Lüftung, Heizung, Beleuchtung, militärische Unterkünfte, Krankenunterkünfte, Arrest und Strafen, Schulhygiene, Hygiene des Kriegsdienstes und Infektionskrankheiten. Das Buch ist aus seiner langjährigen Tätigkeit als Lehrer der Hygiene für die im Beginn ihrer Laufbahn stehenden und für die ihrem Beruf schon lange angehörenden Militärärzte hervorgegangen und ist ohne Zweifel vortrefflich geeignet für seinen ausgesprochenen Zweck, ein Ratgeber bei den verschiedenen hygienischen Fragen zu sein, die im Militärdienst an den einzelnen Militärarzt herantreten. Es beschäftigt sich mit Militärhygiene im engeren Sinne allerdings erst in den etzten 6 der oben aufgeführten Abschnitte, welche die Ergebnisse der vorhergegangenen Abschnitte auf die militärischen Verhältnisse in Anwendung bringen. Ueberall wird aber das Wesentliche klar, kurz, vollständig und mit Berücksichtigung der neuesten Forschungsergebnisse gesagt, und das Buch ist deshalb wohl geeignet, auch bei hygienischen Fragen, die nicht blos das militärische Leben angehen, gute Auskunft zu geben.

Bei der Beschreibung der Untersuchungsverfahren sind die chemischen, als in der Regel leichter ausführbar, vor den bakteriologischen und serologischen, die eine besondere Ausbildung erfordern, bevorzugt.

Globig (Berlin).

Korff-Petersen, Arth., Rechenschieber zur Bestimmung des Taupunktes, der absoluten und relativen Feuchtigkeit, sowie des Sättigungsdeficits. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 77. S. 177.

Der Verf. führt eine Anzahl von Tabellen und Tafeln an, mit Hülfe deren man ohne Rechnung aus den beobachteten Temperaturen die für die Feuchtigkeit massgebenden Faktoren ablesen kann. Er erwähnt auch Rechenschieber und die Klinkerfuessche Reduktionsscheibe und beschreibt schliesslich einen von ihm angegebenen Rechenschieber für die in der Ueberschrift angegebenen Zwecke. Globig (Berlin).

Friedmann, Alexander, Ueber den Geschmack des harten Wassers. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Königsberg i.Pr. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 77. S. 125.

Der Verf. hatte sich folgende Fragen gestellt: 1. Wann wird Kohlensäure in reinem geschmack- und geruchlosem destilliertem Wasser geschmeckt? 2. Wann wird Kohlensäure in hartem Wasser geschmeckt? 3. Kann hartes Wasser durch den Geschmack von weichem Wasser unterschieden werden?

Die Antworten lauten: 1. Bei 15—17° wurde in reinem destilliertem Wasser Kohlensäure unter 116 mg in 1 Liter niemals geschmeckt, zwischen 116 und 246 mg in 1 Liter schwankten die Angaben noch manchmal, von 246 mg in 1 Liter aufwärts wurde sie immer deutlich geschmeckt.

2. In Wasser von 36 deutschen Härtegraden und 14° Wärme wurde dagegen Kohlensäure schon von 52 mg in 1 Liter ab wahrgenommen und von 173 mg in 1 Liter ab immer deutlich erkannt. Unterhalb der deutlichen Geschmacksgrenze ruft sie eine angenehme erfrischende Empfindung hervor.

3. Bis zu 32 deutschen Härtegraden wurde Wasser von 14—15° von destilliertem Wasser durch den Geschmack nicht unterschieden; hatte es aber über 42 deutsche Härtegrade, so wurde es immer als hart erkannt. Das Würzburger Wasser, welches 35 Härtegrade hat, liess sich durch den Geschmack von destilliertem Wasser niemals unterscheiden.

Bei diesen Untersuchungen wurde der Geschmack immer derselben beiden Personen geprüft und der Kohlensäuregehalt jeder geschmeckten Probe durch Analyse bestimmt. Globig (Berlin).

Schaefer, Friedrich, Ein Beitrag zur Wirkung des per os genommenen Quecksilbers. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 659.

Ein Kranker, dem eine Schmierkur mit täglich 3 g grauer Salbe in Gelatinekapsel und Saluferrinpaste zur Zahnpflege verordnet war, verschluckte alle Tage eine Kapsel und schmierte seine Glieder mit Saluferrin ein. Ausser etwas Brechreiz nach dem Schlucken der Kapsel und geringem Durchfall stellte sich in 8 Tagen nur eine beginnende Mundentzündung ein, aber ein ausgedehnter Roseolaausschlag und eine Verhärtung der Infektionsstelle waren vollständig verschwunden. Globig (Berlin).

Ullmann K., Zur Organotropie der Salvarsanpräparate. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 929 u. 978.

Die umfangreiche und eingehende, dabei leider etwas zu wenig übersichtliche Arbeit behandelt die Beschreibung einer grösseren Reihe mit Salvarsan und Neosalvarsan, daneben zur Kontrolle auch mit anderen Arsenpräparaten an verschiedenen Tieren (meist Hunden und Kaninchen) durchgeführter Versuche und die chemischen, pathologisch-anatomischen und histologischen Befunde in den Organen der vergifteten Tiere. Es wurde nicht allein die akute Wirkung einmaliger Dosen, sondern auch das Verhalten der Tiere bei mehr chronischer Salvarsanvergiftung untersucht. Besonderes Gewicht wurde auf den relativen Arsengehalt der Organe gelegt, um die Organotropie des Salvarsans zu eruieren. Es fand sich, dass ähnliche Verhältnisse vorliegen, wie sie schon von anderen Antoren bezüglich anderer Arsenpräparate gefunden worden sind, nur extremer. Leber und Niere, dann auch die Wand des Darmtraktes enthielten am meisten Arsen, das Centralnervensystem wenig, und zwar relativ noch weniger als bei anderen Arsenverbindungen, mehr schon die Nervenendigungen in den Sinnesorganen. Von einer Neurotropie des Salvarsans im chemischen Sinne kann demnach keine Rede sein; andererseits besteht aber auch keine direkte Beziehung zwischen der bei der Obduktion in einem Organe gefundenen Arsenmenge und dem pathologischen Bilde in demselben. Es finden sich auch in hochempfindlichen Organen Arsenaufspeicherungen ohne Erkrankung der Nervenelemente, umgekehrt z. B. schwere Läsionen des Gehirns ohne intensive Arsenfixation. Die Befunde stützen die Ansicht Ehrlichs von der luetischen Natur der Neurorecidive.

Die Giftigkeit des Salvarsans uud Neosalvarsans für die Versuchstiere war wesentlich geringer als die anderer Arsenverbindungen; jene werden vom menschlichen Organismus weit besser vertragen und bewirken erst bei einer 3 bis 4mal so hohen Dosis deutliche funktionelle und organische Schädigungen, sind weniger neurotrop; immerhin beruht die Giftwirkung des Salvarsans, wie Zaucher richtig sagt, auf seinem Arsengehalte. Ernst Brezina (Wien).

Luithlen F. und **Mucha V.,** Die experimentelle und klinische Analyse des Salvarsanfiebers. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 924.

Da die bisherigen Erklärungsversuche des Salvarsanfiebers: Spirochätenzerfall und Wasserfehler, nicht befriedigen, suchten Verff. durch Betrachtung der klinischen Fälle und durch Tierversuche eine einheitliche Erklärung zu finden.

Ebenso wie bei nichtluetischen Personen kommt es auch bei gesunden Kaninchen gelegentlich zu Fiebersteigerung durch Salvarsaninjektion. Diese tritt bei letzteren nur dann auf, wenn durch fehlerhafte Injektionstechnik die Ohren nachher gerötet und geschwollen sind und Gewebsnekrose auftritt. Auch bei Kaninchen, deren Milz durch Gefässunterbindung zum Schwund gebracht war, trat auf Injektion des Salvarsans, das den Schwund des Gewebes förderte, Fiebersteigerung auf.

Bei Luetikern tritt Fieber nach Salvarsan selten ganz im Beginn der Erkrankung bei noch negativer Wassermannscher Reaktion, häufig nach er-

folgter Verallgemeinerung der Erkrankung' auf, aber nicht etwa nur in den Fällen, wo grosse Spirochätenzahl vorauszusetzen ist, sondern auch bei tertiären, also spirochätenarmen Fällen. In den von Verff. beobachteten relativ frischen Fällen war die Temperatursteigerung am stärksten, wenn ausgiebigere entzündliche Veränderungen, Drüsenschwellungen u. s. w. vorhanden waren, bei den tertiären Fällen dann, wenn geschlossene Formen vorlagen, die durch das Salvarsan vermehrten Sekrete also keinen Abfluss hatten und daher resorbiert wurden.

Die Befunde an den Versuchstieren und die Beobachtungen am Menschen weisen also eindeutig darauf hin, dass das Salvarsanfieber als Gewebszerfallsfieber aufzufassen ist; bei spirochätenreichen Formen ist es nicht der Spirochäten-, sondern der Gewebszerfall, der zum Fieber führt; technisch unrichtig durchgeführte Injektionen, die auch Auftreten von Salvarsan ausserhalb der Gefässe zur Folge haben, wirken im gleichen Sinne.

Ernst Brezina (Wien).

Fischl F., Ueber die Widerstandsfähigkeit lokaler Spirochätenherde gegenüber kombinierter Luesbehandlung. Wien. klin. Wochenschrift. 1913. S. 1456.

In 3 Fällen kombinierter Quecksilber-Salvarsantherapie wurden exkochleierte bezw. excidierte Gewebsteile, und zwar einmal Condylomata lata, zweimal Sklerosennarbe — jedesmal war die Wassermannreaktion negativ —, excidiert und im Ausstrichpräparate bei Dunkelfeldbeleuchtung sowie bei Levaditifärbung untersucht. Es waren jedesmal Spirochäten reichlich nachweisbar, deren Virulenz, wie der gleichzeitig angestellte positive Tierversuch zeigte, erhalten war.

Verf. zieht den Schluss, dass auch bei radikalster Therapie in klinisch geheilten Sklerosenarben u. s. w. Spirochäten erhalten bleiben, die sich während der Behandlung nicht, wohl aber nach Aufhören derselben im Körper verbreiten und Recidive machen bezw. Reïnfektion vortäuschen können, weshalb baldigste Excision jeder Sklerose, bevor noch Drüsenschwellung, also Verbreitung der Spirochäten stattgefunden hat, indiciert ist.

Ernst Brezina (Wien).

Theobald M., Zur Abwehrfermentreaktion bei der progressiven Paralyse. Med. Klinik. 1913. No. 45.

Ein Vorwiegen des Abbaus paralytischer Organe gegenüber nichtparalytischen ist höchstens beim Kleinhirn und beim Rückenmark zu bemerken. Prozentual am häufigsten und auch nach dem Ausfall der Ninhydrinprobe am intensivsten wurde Kleinhirn abgebaut. Auffallend ist bei den im Bilde der Paralyse konstant vorhandenen Zerfallserscheinungen im Nervengewebe der Rinde die verhältnismässig niedere Ziffer des Abbaus der Grosshirnrinde, verhältnismässig am häufigsten noch bei floriden Paralysen. In einem Fall wurde auch die weiche Hirnhaut eines Paralytikers stark abgebaut.

O. Baumgarten (Hagen i. W.).

Thomson, John Gordon, and **Thomson, David,** The growth and sporulation of the benign and malignant tertian malarial parasites in the culture tube and in the human host. Annals of trop. med. and parasit. Vol. 7. p. 509—524.

Die Arbeit enthält einen Bericht über erfolgreiche Versuche, das Plasmodium falciparum und das Pl. vivax, die Erreger der malignen und benignen Formen des Tertianafiebers, nach dem von Bass und Johns im Jahre 1912 angegebenen Verfahren im Reagensglas zu züchten. Die Ergebnisse werden erhärtet durch eine bunte Tafel und mehrere recht gute mikrophotographische Abbildungen. C. Fraenken (Halle a. S.).

v. Celebrini E., Malariabekämpfung im österreichischen Küstenlande. Das österr. Sanitätsw. 1913. S. 1593.

Von den 3 möglichen Methoden: I. Vernichtung der Parasiten im Menschen, II. Vernichtung der Anophelen, III. Schutz der Menschen gegen den Stich der Anophelen wurde die erste, weil praktisch am raschesten durchführbar, im grössten Ausmasse angewendet. Die allgemeine Behandlung erstreckte sich auf die Zeit 1. Juni bis Ende Oktober und in den Malariaorten auf die gesamte Bevölkerung, auch die nicht fiebernde, die ja dort fast vollkommen durchseucht ist. Da intermittierende Chininbehandlung sich als unzureichend erwies, wurde das Chinin täglich in Pastillenform (Chinintannat mit Kakao) gegeben, dabei die Kinder als Hauptträger der Parasiten besonders berücksichtigt.

Ein Behandlungsjahr genügt meist nicht, da die Parasiten sich vom peripheren Blute in Milz und Knochenmark zurückziehen, um später Recidive zu machen. In Gegenden mit spärlichen Anopheles wurde so durch mehrjährige Behandlung meist ein dauernder Erfolg (Malariaausrottung) erzielt, nicht aber wo die Mücke häufig war. Erschwerend waren Armut der Bevölkerung mit Unterernährung und daher Chininintoleranz. Bei guter Ernährung führte Chinin fast nie zu Schädigungen. Für die Malariadiagnose war Konstatierung von Milztumor ohne grosse Bedeutung, am besten Blutuntersuchung an möglichst viel Präparaten nach Ross, auch zur Kontrolle nach der Behandlung.

Mit der Bekämpfung der Mücken wurden weniger Erfolge erzielt, da die Methoden ungenügend waren, am zweckmässigsten noch Petrolisierung. Von Uebel ist, dass oft Wasserreservoire, die die Bevölkerung als Viehtränken u. s. w. dringend benötigt, Anophelesbrutstätten sind. Die Biologie des Anopheles ist allerdings noch ungenügend erforscht und müsste einer zielbewussten Anophelesbekämpfung vorangehen. Oft findet sich Anopheles in hohlen Baumstämmen, Tränktrögen, Dachrinnen, dann in den Wassergefässen zum Einweichen der Weiden vor dem Binden.

Mechanischer Schutz gegen Mückenstiche kommt praktisch vorwiegend nur für Personen in Frage, die die Chininbehandlung nicht vertragen; sonst ist Chininschutz einfacher, billiger und wirksamer.

Ernst Brezina (Wien).

Moreau, Laurent, Notes sur l'hôpital colonial allemand de Dar-es-salam. Rev. d'hyg. et de pol. san. 1913. p. 1127—1136.

In den bei einem Besuch in Daressalam gemachten Beobachtungen sind M. einige Irrtümer untergelaufen, die vielleicht auf Unkenntnis der deutschen Sprache beruhen, wie sie sich in dem wiederholt auftretenden „Kaiserlich Krankenhaus" und dem „Stabarzt" kundgibt. Besonders bemerkenswert findet er, dass in der Malariaabteilung ein besonderes Zimmer für Malariapsychosen vorgesehen ist. Eigenartig berührt es, wenn gerade ein Marinearzt für unsere ins Kleinste gehende Bekämpfung der Malaria das Wort „Malariaphobie" gebraucht. Wenn wir dank dieser Massregeln in Daressalam ohne Chininprophylaxe auskommen, so ist es darum noch nicht richtig, die Deutschen Feinde dieser — anderwärts auch von uns angewendeten — Methode zu nennen. Er hält es schliesslich für angebracht, zu schreiben, die Deutschen seien in ihren Kolonien starke Zecher, und ihre Libationen verlängerten sich bis tief in die Nacht hinein. Wenn das vielleicht am Tage der Aufnahme der französischen Gäste der Fall war, so ist eine solche Verallgemeinerung doch nicht statthaft. A. Schuster (Berlin).

Leger, Marcel, Le paludisme en Corse. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 765.

Die Malaria herrscht auf Corsica mit einer in Rücksicht auf das gemässigte Klima der Insel seltenen Intensität. Die Krankheit, welche daselbst endemisch ist, zeigt gelegentlich epidemische Ausbrüche, die je nach den Jahren und der Jahreszeit an Stärke variieren. Die Untersuchungen erstreckten sich auf Blut- und Milzbefund von fast 2000 Bewohnern der verschiedenen Teile der Insel. Dieselben wiesen durchschnittlich 7,6% (Blut) resp. 28,7% (Milz) positive Befunde vor Beginn der warmen Jahreszeit auf; während des Sommers stieg die Prozentzahl der positiven Fälle auf 16,5 resp. 42% an, um gegen den Herbst auf die im Frühling festgestellten Zahlen abzusinken. Von 205 eingefangenen Anophelesmücken waren 2,4% inficiert. Der weitere Teil der Arbeit berichtet über die bisherigen Erfolge der Bekämpfung und gibt Richtlinien für das weitere Vorgehen. Klinger (Zürich).

Barratt, Wakelin J. O., Recent experimental research bearing upon blackwater fever. Annals of trop. med. and parasit. Vol. 7. p. 367 to 369.

Zusammenfassende Beschreibung einiger in der neueren Literatur enthaltenen Angaben über Erscheinungen des Schwarzwasserfiebers.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Stephens J. W. W., Studies in blackwater fever. Annals of trop. med. and parasit. Vol. 7. p. 479—507.

Der Aufsatz bringt wesentlich statistische Einzelheiten über das Vorkommen des Schwarzwasserfiebers, zusammengestellt nach den in der einschlägigen Literatur enthaltenen Berichten.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Nuttall, George H. F., The Herter Lectures. III. Piroplasmosis. Parasitology. Vol. 6. p. 302—320.

In weiterer Fortsetzung früherer Mitteilungen bringt die vorliegende Veröffentlichung einen eingehenden und lehrreichen Vortrag des Verf.'s über die Piroplasmosen oder Babesien, der das ganze einschlägige Gebiet in zusammenfassender Form behandelt. C. Fraenken (Halle a. S.).

Laveran A. et **Nattan-Larrier,** Piroplasmoses canines d'Europe et d'Afrique. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 701.

Verf. hat die Frage nach der Identität der afrikanischen und der europäischen Hundepiroplasmose auf Grund der gegenseitigen Immunität untersucht und kommt zu der Schlussfolgerung, dass beide Erreger verschiedenen Arten angehören dürften. Von 42 Versuchstieren erlagen 32 der Infektion; das afrikanische Virus zeigte eine bedeutend höhere Virulenz; gleichwohl konnten zwei gegen dasselbe immun gewordene Hunde mit dem schwächer virulenten europäischen Virus noch inficiert werden (leichte Erkrankung mit Ausgang in Heilung). 7 gegen das einheimische Virus immune Tiere erlagen mit einer Ausnahme der Infektion mit afrikanischem Virus. Es besteht somit keine gekreuzte Immunität. Klinger (Zürich).

Thomson J., and **Fantham H. B.,** The culture of babesia (piroplasma) canis in vitro. Annals of trop. med. and parasit. Vol. 7. p. 621 to 632.

Von 3 Monate alten mit Babesia canis inficierten Hündchen wurde das Herzblut entnommen und zum Zwecke der Kultur in Röhrchen gebracht, die mit $^1/_{10}$ ccm einer 50proz. wässerigen Lösung von Mercks Traubenzucker beschickt waren. Das Blut war zunächst defibriniert und dann etwa zu 5 cm hoch in die Gefässe übertragen. Als dann die Züchtung bei 37° erfolgte, entwickelte sich unter den 4 Versuchen zweimal der Mikroorganismus. Er kam schliesslich sogar in 32 Merozoiten in einem einzigen Blutkörper zum Wachstum. Von einer derartigen Kultur wurde wieder ein Hund mit Erfolg geimpft und erlag seiner Infektion mit dem Piroplasma am fünften Tage.

Eine Tafel mit 9 schönen mikrophotographischen Abbildungen begleitet die Arbeit. C. Fraenken (Halle a. S.).

Wolbach S. B., Notes on the life cycle of a hemogregarine found in a monitor (veranus niloticus). Journ. of med. res. Vol. 29. p. 473 to 488.

Bei einem Monitor, einer der grossen Eidechsen, die in Gambien in Afrika geschossen wurden, fand sich im Blute eine Hämogregarine vor, über die schon in dem Second report of the expedition of the Liverpool School of Tropical Medicine to the Gambia 1911 berichtet wurde. Hier wird beschrieben das Vorkommen der Gregarinen in den einzelnen inneren Organen des Körpers u. s. f. und schliesslich auf zwei schönen, meist mit mikrophotographischen Abbildungen versehenen Tafeln das Mitgeteilte veranschaulicht.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Henry, Herbert, A summary of the blood parasites of British sea-fish. Journ. of pathol. and bact. Vol. 18. p. 218—223.

Die Arbeit enthält einen Bericht über die Trypanosomen, Hämogregarinen und sonstigen Schmarotzer, die im Innern der roten Blutkörperchen von Seefischen aus der Umgebung von England nachzuweisen waren.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Henry, Herbert, An intracorpuscular parasite in the blood of cottus bubalis and cottus scorpius. Journ. of pathol. and bact. Vol. 18. p. 224—227.

Kurze Notiz über einen im Innern der roten Blutkörper von Cottus Bubalis und Cottus Scorpius gefundenen Parasiten.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Henry, Herbert, A new haemosporidian from Scomber scomber, the common mackerel. Journ. of pathol. and bact. Vol. 18. p. 228—231.

Beschreibung einer Hämosporidie, die im Innern der roten Blutkörper der Makrele gefunden wurde.

Eine bunte Tafel begleitet die Abhandlung.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Henry, Herbert, A haemogregarine and a leucocytozoon from gadus aeglefinus. Journ. of pathol. and bact. Vol. 18. p. 232—239.

Im Schellfisch wurde eine ganze Anzahl verschiedener Mikrobien gefunden, so ein Trypanosoma, eine Spirochäte, eine Hämogregarine und ein Leukocytozoon; die beiden letzterwähnten bilden den Gegenstand der vorliegenden Abhandlung. Wer sich genauer für diese Lebewesen interessiert, sei daher auf diese selbst verwiesen, die auch 2 hübsche Tafeln mit teils bunten, teils schwarzen Abbildungen enthält. C. Fraenken (Halle a. S.).

Henry, Herbert, The granule shedding of haemogregarina simondi. Journ. of pathol. and bact. Vol. 18. p. 240—249.

In der Seezunge, der Solea vulgaris, wird eine zuerst von Mesnil und Laveran im Jahre 1901 beschriebene Hämogregarine gefunden, die den Namen Hämogr. Simondi erhalten hat. Mit ihren Entwickelungsformen beschäftigt sich die hier vorliegende Abhandlung, die mit 3 sehr schönen mikrophotographischen Tafeln ausgestattet ist.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Schuberg A. und **Böing W.,** Ueber den Weg der Infektion bei Trypanosomen- und Spirochätenerkrankungen. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 877.

Die Verff. haben Infektionen durch Mückenstiche in der Weise nachgeahmt, dass sie Trypanosomen (Tr. Lewisi und Tr. Brucei) enthaltendes Blut Ratten und Mäusen nach Art des Schleichschen Verfahrens in die Haut, nicht unter die Haut spritzten. Durch mikroskopische

Untersuchung von Hautschnitten, die nach $^1/_2$, 1, 3 Stunden und am 1., 2., 3., 4. Tage entnommen waren, konnten sie feststellen, dass die Trypanosomen von der Einstichstelle und der in ihrer Umgebung entstehenden Hautblase sehr schnell (schon nach $^1/_2$ und 1 Stunde) in das benachbarte Gewebe und zwar in die Lymphspalten wandern und sich dabei vermehren. Nach 3 Stunden sind sie bis zur Oberhaut vorgedrungen und sehr zahlreich, halten sich dort mehrere Tage und werden dann früher als im Blut in den zugehörigen Lymphdrüsen zunächst spärlich, später stark vermehrt gefunden. Auch in den Lymphdrüsen derselben Körperseite (Leisten, Achsel) erscheinen sie eher, als im Blut und in den Lymphdrüsen der anderen Seite.

Für Rekurrens- und Hühnerspirochäten gilt das Gleiche wie für Trypanosomen. Globig (Berlin).

Grossule, Sulla guarabilità della tripanosi o malattia del sonno. Gazzetta degli osped. 1913. No. 130.

G. berichtet aus Stanleyville, der Hauptstadt des Belgischen Congostaates, über die Heilungsresultate bei Trypanosomiasis.

Die mit der heutigen Therapie erreichten Resultate von wirklicher Heilung seien sehr selten und könnten nur lange Zeit nach der Behandlung durch die mikroskopische Untersuchung des Lymphdrüsensaftes, des Blutes und durch eine besondere Untersuchung der Cerebrospinalflüssigkeit festgestellt werden.

Er stützt sein Urteil auf über 1100 Beobachtungen an Kranken, die aus dem Lazarett entlassen wurden. Nur 100 von diesen verliessen das Lazarett mit den Zeichen einer offenbaren Heilung, bestätigt durch die oben bezeichneten mikroskopischen Untersuchungen und den Befund des Liquorcerebrospinalis.

G. ist überzeugt, dass, wenn ein Kranker sehr bald nach dem ersten Auftreten der Krankheit behandelt wird, die Kur bis zur vollständigen Heilung nicht lange dauert. Bei länger bestehender Krankheit aber ist die Feststellung einer definitiven Heilung sehr schwierig. Gerade das wichtigste Kriterium, auf der Darstellung der Leukocytenformel beruhend, versagt bei den erkrankten Negern, da die Leukocytenformel ein unsicheres Bild gibt infolge von komplicierenden Erkrankungen an Filaria, an Eingeweidewürmern, an Malaria und an verschiedenen Hautkrankheiten. Hager (Magdeburg).

Kolle W., Hartoch O., Rothermundt M. und **Schürmann W.,** Ueber neue Prinzipien und neue Präparate für die Therapie der Trypanosomeninfektionen. Chemotherapeutische Experimentalstudien. Aus d. Univ.-Inst. f. Hyg. u. Bakt. in Bern. Deutsche med. Wochenschrift. 1913. S. 825.

Wie früher über Quecksilber und Quecksilberpräparate (vgl. diese Zeitschr. 1913. S. 1090), so berichten die Verff. jetzt über den Einfluss von Antimon und Antimonpräparaten auf Trypanosomenkrankheiten (Nagana, Schlafkrankheit, Dourine) bei Mäusen. Das Antimon ist dem Arsen ähnlich; seine Verbindungen sind in Wasser teils löslich, teils unlöslich, und manche der letzteren (in früherer Zeit offenbar als zu giftig hingestellt) machen keine oder nur geringe Vergiftungserscheinungen. Mit einmaligen Einspritzungen

von metallischem Antimon in Muskeln können Mäuse, die mit Trypanosomen inficiert sind, mit Sicherheit hiervon befreit werden; sie gehen aber später an chronischer Antimonvergiftung zugrunde. Dagegen lässt sich mit dreiwertigen Antimonverbindungen, namentlich mit „Trixidin“ (30proz. Aufschwemmung des Antimontrioxyds) durch ein- oder zweimalige Einspritzung in Muskeln mit voller Sicherheit bei Mäusen Trypanosomeninfektion heilen, ohne dass irgend welche Giftwirkung eintritt. Die fünfwertigen Antimonverbindungen sind auch nur wenig giftig, aber zugleich therapeutisch unwirksam.

Die bequemste Anwendungsweise des Antimons oder gewisser in Wasser unlöslicher Verbindungen desselben ist die Schmierkur mit dem in Salbenform gebrachten Mittel. Es gelingt auf diese Art, Mäuse, Ratten, Meerschweinchen, Kaninchen und Affen von Nagana-, Schlafkrankheit- und Dourinetrypanosomen ohne üble Nebenwirkung zu befreien; Rückfälle werden nur bei etwa $^1/_3$ der Tiere beobachtet.

Hiernach übertrifft das Trixidin in Heil- und Dauerwirkung alle bisher gegen Trypanosomenkrankheiten bekannten Mittel bei weitem.

Globig (Berlin).

Macfie, Scott, Preliminary note on the development of a human trypanosome in the gut of stomoxys nigra. Annals of trop. med. and parasit. Vol. 7. p. 359—361.

Bei der Sektion von Stechfliegen, die zur Gattung Stomoxys nigra gehörten, will Verf. zu wiederholten Malen nach vorausgegangener Fütterung mit Schlafkrankheitstrypanosomen in ihrem Mitteldarm die bezeichnenden Erreger wieder angetroffen haben. C. Fraenken (Halle a. S.).

Blacklock B., and Yorke, Warrington, Trypanosoma vivax in rabbits. Annals of trop. med. and parasit. Vol. 7. p. 563—568.

Beschreibung der Krankheitszustände, die auch beim Kaninchen nach Ueberimpfung von Tryp. vivax entstehen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Blacklock B., and Yorke, Warrington, The probable identity of trypanosoma congolense (Broden) and T. nanum (Laveran). Annals of trop. med. and parasit. Vol. 7. p. 603—607.

Die beiden Verff. sprechen sich auf Grund ihrer Untersuchungen für die Gleichheit der bisher unter dem Namen T. congolense und T. nanum beschriebenen und vielfach voneinander getrennten Trypanosomenformen aus.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Uhlenhuth, Paul und Emmerich, Emil, Ueber das Verhalten des Kaninchenhodens bei experimenteller Trypanosomen- und Spirochäteninfektion. Aus d. Inst. f. Hyg. u. Bakt. d. Univ. in Strassburg. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 642.

Von Infektionskrankheiten des Menschen werden bei Mumps und Pocken, des Meerschweinchens bei Rotz und der Ratte bei Tricho-

phytie die Hoden ganz besonders betroffen, und Uhlenhuth und Mulzer (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 1448) haben gezeigt, dass bei Kaninchensyphilis der Hode vorzugsweise ergriffen wird, sei es, dass die Spirochäten direkt in den Hoden eingeimpft (Kulturapparat in vivo), sei es, dass sie in die Blutbahn gebracht werden. Dies hat die Verff. veranlasst, zu untersuchen, wie sich der Kaninchenhode gegen Impfung mit Trypanosomen verhält. Sie fanden, dass im Hoden die Erreger der Dourine (Tr. equiperdum) und der Schlafkrankheit (Tr. Gambiense) in kurzer Zeit eine starke Anreicherung erfahren. Diese erreicht oft einen solchen Grad, dass die Untersuchung der durch Einstich aus dem Hoden gewonnenen Flüssigkeit früher zur Feststellung der Krankheit führt als die des Blutes.

Bei Nagana (Tr. Brucei), bei Rekurrens, Hühnerspirillen und Trypanosoma Lewisi hatten dagegen Hodenimpfungen von Kaninchen und Ratten keine derartige Wirkung. Globig (Berlin).

Korff-Petersen, Arth., Ueber Kühlung von Wohnräumen. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 77. S. 143.

Dass unsere sonst blühende Kälteindustrie für die Kühlung von Wohnräumen bisher nur so wenig leistet, hat seinen Grund in den sehr hohen Kosten der Anlagen, die hierfür notwendig wären, und in den technischen Schwierigkeiten, die viel grösser sind, als z. B. bei der Herstellung von Kühlräumen zur Lagerung von Waren.

Der Verf. erörtert die verschiedenen Wege, auf denen eine Abkühlung bewohnter Räume möglich erscheint. Kühlung durch Wasserverdunstung erklärt er als aussichtslos, weil die Wassermengen, die hierbei in sehr kurzer Zeit verdunsten müssten, ausserordentlich gross sind.

Zur Abkühlung von Innenräumen durch Zuführung abgekühlter Luft gibt es eine Anzahl von Anlagen, von denen der Verf. auf einige näher eingeht, wie die im neuen Stadttheater von Cöln, in der Deutschen Bank zu Berlin, im hygienischen Institut der Universität zu Berlin. An den beiden letzteren hat er selbst Untersuchungen angestellt. Hier scheitert die Wärmeherabsetzung durch Zufuhr kalter Luft hauptsächlich an der grossen Wärmeaufspeicherung der Hauswände und an der Lage der zuführenden Kanäle in diesen Wänden. Der Verf. erklärt es deshalb für besonders wichtig, durch die Konstruktion der Wände für Schutz gegen Wärme zu sorgen, indem man sie dicker als sonst oder doppelt mit dazwischen befindlicher Luftisolierschicht herstellt, oder indem man besonders geeignetes Material wie den rheinischen Schwemmstein hierzu verwendet, der schlecht genug leitet, um grössere Schwankungen der Wärme abzuhalten, und zugleich nur $^1/_3$ der Wärmekapacität der Ziegelsteine besitzt, so dass die Tags aufgenommene Wärme über Nacht wieder abgegeben wird.

Ein Weg zur Abkühlung der Wohnungsluft ist die Aufstellung von Kühlkörpern. Frei aufgestellt, können sie freilich nur wenig nützen, weil ihre Temperatur nur etwa 10° niedriger als die Zimmerluft sein kann (bei Oefen beträgt der Unterschied 50—60°), und weil trotzdem Personen, die sich $^1/_2$ m

davon entfernt niedersetzen, schon nach 5 Minuten sehr unangenehme Abkühlung auch der bekleideten Körperteile verspüren. Dagegen sind ummantelte Kühlkörper, innerhalb deren Mäntel die Luft cirkuliert, wohl geeignet, den Zweck der Abkühlung zu erreichen; es kommt aber darauf an, dass ihre Oberfläche eine geeignete Ausbildung erhält, und dass ihre Temperatur und die Geschwindigkeit der vorbeistreichenden Luft in solchen Grenzen gehalten wird, um Belästigungen und Gesundheitsschädigungen der Bewohner zu vermeiden. Diese Aufgabe ist technisch wohl durchführbar und hygienisch wertvoll, da ausser der Erniedrigung der Luftwärme auch die Bewegung der Luft und ihre Trocknung (durch Wasserabscheidung am Kühlkörper) von günstiger Wirkung auf die Bewohner ist.

Für die Abkühlung grösserer Räume sind allerdings Kühlkörper nicht ausreichend. Globig (Berlin).

Zuntz N., Morgulis S. und Diakow M., Einfluss chronischer Unterernährung auf den Stoffwechsel. Aus d. Tierphysiol. Inst. d. Landwirtsch. Hochsch. zu Berlin. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 55. S. 341.

Die an einer Hündin vorgenommenen Versuche mit chronischer Unterernährung dauerten etwa $12^1/_2$ Monate; der Energieverbrauch pro 1 qm Oberfläche sank von einem Anfangswert gleich 931 Kal. bei 10,0 kg Körpergewicht bis auf ein Minimum von 631 Kal. beim halben Körpergewicht (nach 10 Monaten), um gegen Schluss des Lebens bei 4,1 kg Gewicht wieder auf 921 Kal. anzusteigen. Die Erwartung, dass sich der Verbrauch allmählich dem ungenügenden Nahrungsangebot mehr anpassen würde als bei akuter Inanition, hat sich nicht erfüllt; das Gegenteil zeigte sich sogar in den letzten Stadien des Lebens. Eine Erklärung für die prämortale Stoffwechselsteigerung — ein Analogon zu dem bekannten vermehrten Eiweisszerfall gegen Ende des Lebens — zu geben, erscheint verfrüht. Wesenberg (Elberfeld).

Dienes L., Beitrag zur Kenntnis des Stoffwechsels in der Schwangerschaft und der Laktation. Tierphys. Inst. d. Landwirtsch. Hochsch. Berlin. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 55. S. 124.

Die an einer Hündin und ihren Jungen vorgenommenen Versuche ergaben, dass die Stoffwechselsteigerung in der letzten Zeit der Schwangerschaft eine recht erhebliche ist und dass die Laktation mit einer verhältnismässig geringen Steigerung des Stoffumsatzes verbunden ist.

Wesenberg (Elberfeld).

Costantino A., Der durch Formol titrierbare Aminosäurestickstoff in den Blutkörperchen und im Serum des Blutes von hungernden und ernährten Tieren. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 55. S. 402.

Costantino A., Die Permeabilität der Blutkörperchen für Aminosäuren. Ebenda. S. 411.

Costantino A., Methodik der Extraktion von Aminosäuren aus den verschiedenen Bestandteilen des Blutes. Ebenda. S. 419.

Der Vollständigkeit halber seien obige Arbeiten für Interessenten wenigstens aufgeführt. Wesenberg (Elberfeld).

Masslow M., Ueber die biologische Bedeutung des Phosphors für den wachsenden Organismus. II. Untersuchung der Organe auf ihren Gehalt an Phosphor und intracellularen Fermenten. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 56. S. 174.

Die Versuche wurden an Hundefamilien von jeweils demselben Wurfe ausgeführt. Aller Phosphor der Nahrung wird während des Wachstums für den Stoffwechsel und den Aufbau neuer Gewebe verbraucht; die Vermehrung des Gesamtphosphors wird durch Vermehrung aller Phosphorarten bedingt: sowohl des organischen wie anorganischen, wie der Phosphatide. Bei dauernd ungenügender P-Zufuhr in der Nahrung bleibt der Organismus in seiner Entwickelung zurück; später findet die Zerstörung eines Teiles der Organzellen statt, vielleicht um dadurch den nötigen P zu beschaffen. Zu allererst opfert der Organismus den anorganischen Phosphor; später können auch die Lipoidverbindungen des P in gewissen Grenzen geopfert werden, während die Nukleïnverbindungen stabiler sind. Gehirn und Herz verarmen in der Regel unter keiner Bedingung an P; für den Bedarf dieser lebenswichtigen Organe werden dann auch die spärlichen P-Mengen der Nahrung und die Zerfallsprodukte der Gewebe verwendet. Eine ausgesprochene P-Verarmung erfolgt in Leber, Därmen, Knochenmark, Muskeln, Nieren. Wenn der P-Gehalt sein Minimum erreicht hat, geht das Tier zugrunde.

Zusatz von anorganischen Salzen der Phosphorsäure bringt dem Organismus keinerlei Nutzen; auch bei Zusatz von Glycerophosphaten zur Nahrung tritt schliesslich Verarmung des Organismus an P ein; dagegen übt das Lecithin unzweifelhaft einen günstigen Einfluss auf den Organismus im Sinne einer Vermehrung des P-Gehaltes der Organe aus.

Zwischen dem Phosphor der Nahrung und der fermentativen Energie (Katalase, Lipase, Amylase, Diastase) der Organe wurde ein vollkommener Parallelismus beobachtet. Welche Rolle dabei der P spielt, ob er als eine Art Stimulans auf die Fermente wirkt oder einfach einen günstigen Nährboden für diese schafft, diese Fragen bleiben offen; das Faktum der Wechselwirkung erscheint aber mehr oder weniger wahrscheinlich. Ohne weitgehende Entwickelung der fermentativen Funktion der Organe kein Leben, ohne genügende Zufuhr von assimilierbarem Phosphor augenscheinlich keine Möglichkeit einer normalen Entwickelung der Fermente.

Volle Beachtung verdient noch der Hinweis des Verf.'s, dass auch die Gefahr besteht, dass die Milch und andere Nahrungsmittel der Kinder durch die jetzt üblichen Behandlungsweisen leicht in ihrem Phosphorgehalt vermindert werden oder aber, dass die organischen Verbindungen in anorganische übergeführt werden. Wesenberg (Elberfeld).

v. Langermark L., Ueber die Verteilung der Ketoreduktase in den Geweben. Aus d. I. med. Klin. d. Charité zu Berlin. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 55. S. 458.

Ausser in der Leber ist nach diesen Versuchen die Ketoreduktase in den Muskeln und in den Nieren vorhanden, jedoch nicht im Blut, in der Lunge, im Pankreas und in der Milz. Wesenberg (Elberfeld).

Friedmann, Alexander, Studien über die Temperatur unserer Getränke. Aus d. hygien. Instit. d. Univ. in Königsberg i.Pr. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 77. S. 114.

Die Lehrbücher erklären es für zweckmässig, Speisen und Getränke mit nicht höherer Wärme als etwa 40° zu geniessen, und bezeichnen alles, was über 50° (Otto Dornblüth) oder 55° (J. Munk) warm ist, als unzuträglich und erfahrungsgemäss Magenkatarrh und Magengeschwür hervorrufend. Gleichwohl fand der Verf., dass sowohl in Restaurants wie in den Häusern oft Getränke von 60 und 65° genossen werden. In den vornehmeren Wirtshäusern wurden nach seinen Wahrnehmungen etwas weniger heisse Getränke, namentlich Kaffee und Grog, getrunken, als in mittleren und kleinen Restaurants. Bei Erwachsenen ist durch Gewöhnung an zu heisse Getränke das Gefühl für feine Temperaturunterschiede viel mehr abgestumpft als bei Kindern. Das Klima und die Jahreszeiten scheinen wenig Einfluss auf die Erhöhung der Temperatur der Getränke des Menschen auszuüben: wenigstens konnte der Verf. nicht feststellen, dass in kälteren Gegenden heissere Getränke genossen werden als in warmen. In Aegypten sah er Kaffee von 70° Wärme trinken und in Russland nicht selten Tee von 73—77° C.

Globig (Berlin).

Saxl P., Ueber die Störungen im Eiweissstoffwechsel Krebskranker. Zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der Rhodanausscheidung. Aus d. I. med. Klinik in Wien. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 55. S. 224.

Die Störungen im Eiweissstoffwechsel Krebskranker haben eine auffallende Aehnlichkeit mit jenen, die nach Verfütterung kleiner Rhodanmengen an gesunde Menschen auftreten; es finden sich bei beiden Zuständen eine vermehrte Ausscheidung von Ammoniak, Neutralschwefel, Oxyproteïnsäuren im Harn; desgleichen lässt sich bei beiden Intoxikationszuständen im Harn eine starke Vermehrung des leicht oxydablen Schwefels feststellen.

Die quantitative Bestimmung der Rhodanausfuhr ergibt eine Vermehrung des Rhodans im Harn der meisten Krebskranken; es wurden hier Werte gefunden, wie sie bei anderen Krankheiten niemals angetroffen wurden. Die Vermehrung des Rhodans ist unabhängig von der Nahrungsaufnahme, Anämie und Kachexie; Fieber steigert zuweilen die Rhodanausfuhr, jedoch nicht in dem Ausmasse, als die Anwesenheit eines Karcinoms.

Die „Schwefelreaktion im Harne Krebskranker“ (Salomon und Saxl) ist zum mindesten grösstenteils ein Nachweis relativ erhöhter Rhodankonzentration im Harn. Wesenberg (Elberfeld).

Fasal H., Ueber den Tryptophangehalt normaler und pathologischer Hautgebilde und maligner Tumoren. Aus d. Ludwig Spiegler-Stiftung in Wien. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 55. S. 88.

Kolorimetrisch wurden in der fettfreien Trockensubstanz ermittelt:

Verhornte Oberhaut	0,3%	Tryptophan
Abgeschabte Epidermis	0,5%	„
Subcutis	0,0%	„
Psoriasisschuppen	0,4%	„
Plattenepithelcarcinom der Haut . . .	1,7%	„
Lebercarcinom	1,7%	„
Normales Lebergewebe	1,0%	„
Karcinom der Maus (Bashford-Tumor) .	1,6%	„
Sarkom der Ratte	1,4%	„
Karcinom der Mamma	0,0%	„

Es findet sich also eine deutliche Anreicherung im Plattenepithelialcarcinom der Haut und im Lebercarcinom, während im derben Mammacarcinom Tryptophan auch nicht spurenweise nachweisbar war. Einerseits scheint das Neoplasma sich mit Tryptophan anzureichern, dasselbe dem Organismus zu entziehen, andererseits finden wir Tumoren, die gar kein Tryptophan enthalten, die zu ihrem Aufbau kein Tryptophan benutzen und daher aus physiologisch minderwertigen Eiweisskörpern bestehen. Wesenberg (Elberfeld).

Herzfeld E., Ueber eine quantitative Tryptophanbestimmungsmethode. Aus d. Med. Univ.-Klin. Zürich. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 56. S. 258.

Es wurden folgende Tryptophanmengen ermittelt:

Albumin aus Blut	0,95%	Tryptophan
Albumin aus Milch	0,91%	„
Blutfibrin	1,05%	„
Kaseïn	0,51%	„
Kaseoglutin	0,08%	„
Konglutin aus gelben Lupinen . . .	0,06%	„
Edestin aus Oelsamen	0,58%	„
Elastin	0,22%	„
Globulin aus Kürbiskernen	0,61%	„
Glutenkaseïn aus Weizenkleber . . .	0,07%	„
Hühnereiweiss	0,52%	„
Keratin	0,03%	„
Legumin aus Erbsen	0,33%	„
Pflanzenfibrin	0,04%	„
Witte-Pepton	1,25%	„
Pflanzenleim	0,42%	„
Tyroalbumin	0,05%	„
Vitellin aus Kürbis	0,30%	„
Brot (weiss, Trockensubstanz 69,9%) .	0,03%	„
Milch (spec. Gew. 1,031)	0,02%	„

Weitere Bestimmungen wie auch Tryptophanstoffwechselversuche sind im Gange. Wesenberg (Elberfeld).

Gramenizky M. J., Ueber den Einfluss von Säuren und Alkalien auf das im Stadium der Regeneration befindliche diastatische Ferment. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 56. S. 78.

Unter gewissen Bedingungen besitzt das diastatische Ferment, das durch hohe Temperaturen in den inaktiven Zustand versetzt worden ist, gleich einigen anderen Fermenten die Eigenschaft sich spontan zu regenerieren. Durch Zusatz von Alkali wird die Regeneration der Taka-Diastase beschleunigt, während durch Säure die Regeneration verzögert wird. Da nun bekanntlich der diastatische Process an sich in saurer Lösung besser verläuft als in alkalischer, so verhält sich das Ferment an sich, ohne specifisches Substrat, ein und denselben Einflüssen gegenüber entgegengesetzt wie das Ferment, welches sich in Begleitung eines Substrats und im Stadium seiner Wirkung befindet. Wesenberg (Elberfeld).

Ohta K., Darstellung von eiweissfreiem Emulsin. Aus d. Tierphysiol. Inst. d. Kgl. Landwirtsch. Hochschule Berlin. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 58. H. 4 u. 5. S. 329.

Aus käuflichem Emulsin (Kahlbaum) wurde durch Behandlung mit Pankreatin, Fortdialysieren der so entstandenen Aminosäuren u. s. w., Fällung mit Alkohol und Waschen mit Aether ein neutrales Pulver erhalten, das keine Biuret- oder Triketohydridenreaktion mehr gibt; dagegen liefert die Substanz eine typische Pentosenreaktion und enthält organischen Phosphor; die an sich nicht reducierende Substanz geht durch Spaltung mit Mineralsäure in eine stark reducierende Flüssigkeit über. Das eiweissfreie Emulsin, das die Aufbewahrung verträgt, zerlegt Amygdalin und Salicin; ersteres wird durch die gleiche Menge gereinigten Präparates in derselben Zeit stärker hydrolysiert als durch käufliches Emulsin. Wesenberg (Elberfeld).

Ottolenghi D., Studien über die Reifung und die Zersetzung des Fleisches. Aus d. Hyg. Inst. d. Kgl. Univ. zu Siena. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 26. H. 12. S. 728.

Für die Feststellung des Alters des geschlachteten Fleisches eignet sich am besten die Bestimmung des nach Sörensen mit Formol titrierbaren Stickstoffs. Zu diesem Zwecke werden 20—30 g Fleisch in einem grossen Reagensglase, das im unteren Teile eine Verengerung hat, die mit einem Asbestfilterchen versehen ist, eingeschlossen, $^1/_2$ Stunde lang im lebhaft siedenden Wasserbade erhitzt und dann abgekühlt; 5 ccm der im unteren Teile des Reagensrohres unterhalb des Trichterchens mit Asbest angesammelten Flüssigkeit werden mit etwas Wasser verdünnt, mit 2 g Bariumchlorid, 1 ccm Phenolphthaleïnlösung und $^1/_5$-Normal-Barytlauge neutralisiert, auf 50 ccm aufgefüllt, 15—20 Minuten geschüttelt und filtriert; ein aliquoter Teil des Filtrates wird dann in bekannter Weise mit Formol versetzt und weiter titriert. Ein Fleisch, in dem auf diese Weise 350 mg-% oder mehr

Aminosäuren-Stickstoff (auf 100 g fett- und sehnenfreies, bei 70° getrocknetes Muskelgewebe berechnet) gefunden werden, ist des Verdorbenseins verdächtig, da der Anfang der Zersetzung bereits bei einem Gehalt von 300—350 mg vorliegt. Die Autolyse des sterilen Fleisches verläuft nur unter langsamer Aminosäurenbildung.

Wertvoll für die Beurteilung der Frische des Fleisches ist auch die bakteriologische Untersuchung von Anteilen aus der Mitte des Fleischstückes.

Die Bestimmungen des Gefrierpunktes und der elektrolytischen Leitfähigkeit liefern charakteristische Werte; die Unterschiede zwischen frischem und verdorbenem Fleisch sind aber meist nicht so gross, um beweiskräftig zu sein.

Die Prüfung nach Fürth und Lenk (Gewichtsveränderungen von in Kochsalzlösungen eingelegten Muskelstücken — vgl. diese Zeitschr. 1913. S. 814) hat dem Verf. nicht genügend überzeugende Werte gegeben.

Die Ammoniakprobe nach Eber ist unzuverlässig; Indol und Schwefelwasserstoff konnten nie nachgewiesen werden.

Die Tyrosinase-p-Kresol-Reaktion nach Chodat liefert wohl interessante Ergebnisse; ihre praktische Anwendung scheitert aber daran, dass die Ausführung der Reaktion 3—4 Tage erfordert. Wesenberg (Elberfeld).

Michaelis L. und **Mendelsohn A.,** Die Wirkungsbedingungen des Labferments. Aus d. städt. Krankenhaus am Urban, Berlin. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 58. H. 4 u. 5. S. 315.

Das Optimum der Säurefällung des Kaseïns in reiner Lösung oder in der Milch liegt bei $[H^{\cdot}] = 2{,}5 \cdot 10^{-5}$. Durch Kalkgegenwart wird es deutlich nach der sauren Seite zu verschoben und unschärfer, etwa $3 \cdot 10^{-4}$.

Das Optimum der Labfällung des Kaseïns bei Gegenwart von Kalk liegt etwa zwischen $[H^{\cdot}] = 4 \cdot 10^{-7}$ und $1 \cdot 10^{-6}$. Zwischen dem Optimum der Säurefällung und der Labfällung findet sich also eine Zone (10^{-6} bis 10^{-5}), in der das Kaseïn weder durch Lab noch durch Säure optimal gefällt wird. Die Labwirkung ist daher nicht eine Verbreiterung der Zone der allgemeinen Säurewirkung, sondern eine specifische Wirkung; auch ist das $Ca^{\cdot\cdot}$ für die Labwirkung durch vermehrte $H^{\cdot}$-Ionen nicht ersetzbar. Wesenberg (Elberfeld).

Barth R., Zum Nachweis von Salpetersäure in Milch. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 26. H. 7. S. 339.

Den bekannten Salpetersäure-Nachweis in Milch mit Hilfe von Formalin-Schwefelsäure führt der Verf. in folgender Form aus: Etwa 10 ccm werden mit 5 Tropfen verdünnter Formalinlösung (10 Tropfen Formalin in 250 ccm Wasser) versetzt und mit 5 ccm Schwefelsäure (spec. Gewicht 1,71, erhalten durch Vermischen von 350 ccm konz. Schwefelsäure vom spec. Gew. 1,84 mit 150 ccm Wasser) vorsichtig unterschichtet. Empfindlichkeitsgrenze 0,5 mg N_2O_5 im Liter Milch bei etwa 5—20 Minuten langem Stehenlassen.

Wesenberg (Elberfeld).

Christeller, Erwin, Zur Variabilität des Bacillus bulgaricus. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch" zu Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 77. S. 45.

Der Verf. beschreibt einen aus Yoghurt auf Milchagar gezüchteten Stamm des Bac. bulgaricus, der nicht mehr auf Milchagar, aber kräftig auf gewöhnlichem Agar wächst, Milch nicht mehr zum Gerinnen bringt, nur kümmerlich in Milch fortkommt und hier nach dem Gramschen Verfahren nicht entfärbt wird, während beim Wachstum auf gewöhnlichem Agar nach dem Gramschen Verfahren Entfärbung eintritt. Globig (Berlin).

Halle W., Loewenstein E. und Pribram E., Bemerkungen über Farbenreaktionen des Triketohydrindenhydrats (Ninhydrin). Aus d. k. k. Serumtherap. Instit. in Wien. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 55. S. 357.

Eine Reihe von Substanzen, die freie Alkohol-, Aldehyd- bezw. Ketogruppen enthalten (Glycerin, Aethylenglykol, Erythrit, Glycerinaldehyd, Aceton u. s. w., sowie alle Zucker mit freier Aldehyd- oder Ketogruppe) geben mit Ninhydrin Farbenreaktionen, die durch die reducierenden Eigenschaften dieser Substanzen bedingt sind. In einigen Punkten unterscheiden sich aber diese Farbenreaktionen von der Reaktion der Aminosäure mit Ninhydrin. Wesenberg (Elberfeld).

Iwanoff N., Ueber die flüchtigen Basen der Hefeautolyse. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 58. H. 3. S. 217.

Bei der Autolyse von Trockenhefe (Hefanol) (unter Zusatz von Toluol und Fluornatrium 15 Tage bei 52° gehalten) wurden von 36,66 g Anfangs-(Eiweiss-)Stickstoff abgespalten:

N des Ammoniaks und der flüchtigen Basen . .	0,927 g
N der die Diaminosäuren	5,442 g
N der Aminosäuren	18,651 g

Der Basen-Stickstoff liegt ausser als Ammoniak wohl auch als Amylamin bezw. Isoamylamin vor; daneben ist die Bildung von geringen Mengen Trimethylamin wahrscheinlich. Wesenberg (Elberfeld).

Wierzchowski Z., Studien über die Einwirkung von Maltase auf Stärke. Aus d. mykol. Inst. der techn. Hochsch. in Lemberg. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 56. S. 209.

Die Verzuckernng der Stärke durch Maismaltase verläuft derart, dass in jedem Stadium derselben auschliesslich Glukose als Verzuckerungsprodukt neben noch unveränderter löslicher Stärke in der Lösung vorhanden ist. Die geringe Menge von mit Jod sich violett oder rot färbenden Dextrinen, die bei diesem Process erscheint, entsteht durch Vermittlung von Diastase. Die Maismaltase spaltet alle drei Arten von Carbonylbindungen in der Stärkemolekel mit gleicher Intensität, da keine Dextrine als Zwischenprodukte gebildet werden. Maismaltase ist also vorzugsweise ein amylolytisches Enzym, das die Stärke vollständig bis zur Glukose abbaut. Der Name Amylase gebührt also ihm ausschliesslich. Wesenberg (Elberfeld).

Kulisch P. (Colmar i. E.), Beiträge zur Kenntnis der Malzweine und zu deren Beurteilung. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1913. Bd. 26. H. 12. S. 705.

Während die ersten Malzweine, die unter dem Namen Maltonweine noch heute im Handel sind, den Charakter der Dessertweine besassen, sollen die jetzt allenthalben hergestellten Malzweine ein sehr billiges Ersatzgetränk für Tischweine darstellen. Der Umfang der Malzweindarstellung kann zur Zeit auf etwa 150 000 hl im Jahre geschätzt werden; der Preis im Kleinverkauf beträgt etwa 35 Pfg. für das Liter. Der Alkoholgehalt der untersuchten 17 Malzweine schwankte zwischen 5,0 und 7,7 g in 100 ccm. Verf. bespricht eingehend die Herstellung dieser Malzweine, ihre Zusammensetzung und ihre Beurteilung nach dem Weingesetz (letztere vom Standpunkt des Weinbauinteressenten aus). Wesenberg (Elberfeld).

Laubenheimer K., Wohnungsdesinfektion bei Tuberkulose. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Heidelberg. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 77. S. 1.

Bei Wohnungsdesinfektion wegen Tuberkulose ist nach den amtlichen Vorschriften Formalin im Deutschen Reich, in Preussen und Württemberg gestattet, in Baden ausgeschlossen. Die vorgeschriebene Sublimatlösung von 0,1% Stärke ist schon 1906 von Flügge als unwirksam und durch 0,5proz. Lösung zu ersetzen bezeichnet worden. Dies hat den Verf. veranlasst, eine vergleichende Prüfung der für Wohnungsdesinfektion bei Tuberkulose in Betracht kommenden Desinfektionsmittel anzustellen und auch Phobrol (Chlor-m-Kresol mit ricinolsaurem Kalium gemischt) mit in den Kreis seiner Untersuchungen zu ziehen. Um den Verhältnissen der Wirklichkeit nahe zu kommen, liess er tuberkelbacillenhaltigen Auswurf in dicker Schicht auf glatten rohen Tannenholzbrettchen antrocknen; nachdem die Desinfektionsmittel hierauf eingewirkt hatten, wurde der Auswurf abgelöst und je zur Hälfte 2 Meerschweinchen unter die Haut geimpft, von denen eins nach 4, das andere nach 6 Wochen getötet wurde.

Das Ergebnis war, dass weder Formaldehyd noch 0,1proz. Sublimat noch 5proz. Kresolseife selbst in 9 Stunden die Tuberkelbacillen im angetrockneten Auswurf abtöteten. Ganz unwirksam war 0,1proz. Sublimatlösung. Formaldehydgas in Verbindung mit 0,1proz. Sublimatlösung oder 5proz. Kresolseife ergab keine Verstärkung der Einzelwirkungen. Eine sichere Abtötung wurde nur mit 0,5proz. Sublimatlösung oder 2proz. Phobrollösung erzielt, wenn diese Desinfektionsmittel mindestens 5 Stunden einwirken konnten.

Da das Phobrol wesentliche Vorzüge vor dem Sublimat besitzt, u. a. nicht giftig ist, nicht durch Eiweiss in seiner Wirkung gehindert wird, Metalle nicht angreift, in Wasser in jedem Verhältnis löslich und nicht teurer ist, so erklärt der Verf. das Phobrol nicht bloss für die Desinfektion bei Tuberkulose als besonders empfehlenswert, sondern überhaupt für alle Zwecke der Desinfektionspraxis. Die Mitführung nur eines einzigen Desinfektionsmittels würde eine bedeutende Erleichterung des Verfahrens für die Desinfektoren darstellen. Globig (Berlin).

Helbig C. E., Zur Geschichte der mechanischen Vorbeugemittel gegen Schwängerung und geschlechtliche Ansteckung. Anthropophyteia, herausgegeben von Friedrich S. Krauss in Wien. Bd. X. S. 3. Leipzig 1913. Ethnologischer Verlag.

Die Naturvölker und das Mittelalter haben Arzneimittel und chemische und physiologische Mittel in grosser Zahl als Vorbeugemittel gegen Schwängerung verwendet, mechanische sind dagegen von ihnen fast gar nicht bekannt.

1. Um so wichtiger ist die Erzählung des Antonius Liberalis (2. Jahrhundert nach Christus), dass einer Frau vor der Begattung durch Minos von Kreta, um die in dessen Samen enthaltenen Schlangen, Skorpione und Tausendfüsse abzufangen, eine Ziegenharnblase in die Scheide gesteckt worden sei.

2. Der Verf. stellt richtig, dass Fallopio (um 1560) nicht ein Condom beschrieben, sondern zur Verhütung von Ansteckung mit Syphilis empfohlen hat, mit Läppchen, die mit einer Guajakholzabkochung getränkt waren, vor der Begattung die Eichel zu bedecken.

3. Die Ableitung und sprachliche Erklärung des Wortes Condom ist bisher nicht gelungen.

4. Casanova (um 1760) hat die Einführung massiver Goldkugeln von 60 g Gewicht und 18 mm Durchmesser (im Wert von 130 M.) in die Scheide als Sicherung gegen Empfängnis beschrieben.

5. Der Ausspruch, dass „das Condom ein Panzer gegen das Vergnügen, aber eine Spinnwebe gegen die Gefahr sei", soll von der Frau v. Staël oder der Marquise de Sévigné herrühren. Globig (Berlin).

Bartel J., Ueber die Bedeutung konstitutioneller Momente. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1785.

Die langjährigen Studien des Verf.'s über die Konstitutionsfrage am grossen Obduktionsmaterial des Wiener k. k. allgemeinen Krankenhauses sind bekannt. Die vorliegende Studie dient der Zusammenfassung der bisherigen Erfahrungen, ergänzt durch neue Beobachtungen unter einheitlichen Gesichtspunkten.

Der Status thymico-lymphaticus ist eine, in Wien besonders häufige Form jener Konstitutionsanomalie, die allgemein als Status hypoplasticus zu bezeichnen ist und verschiedene Typen hat, die in verschiedener Weise mit einander kombiniert sein können. So findet sich neben dem Status thymico-lymphaticus oft kolloide Schilddrüsenentartung, Hirnhypertrophie, Etat mamelloné des Magens, lange Appendix, abnorme Körperlänge (Aortenenge und Genitalhypoplasie sind bekannt).

Die Mortalitätskurve solcher minderwertiger Individuen zeigt ein, namentlich im Pubertäts- und im darauffolgenden Jahrzehnt so ungünstiges Verhalten, dass der verschiedene Grad von Hypoplasie das frühere oder spätere Ausscheiden des betreffenden Individuums zu bedingen scheint, „natürlicher Filtrationsprocess". Auch Neigung zu Selbstmord, Narkosetod, Basedow und Addison, Glioma cerebri, Eklampsie unter der Geburt gehören hierher. Der Status hypoplasticus

bedingt meist grössere Vulnerabilität gegenüber vielen Schädlichkeiten, andererseits mitunter merkwürdige Resistenz. In der Kindheit sind zahlreiche Fälle aus angeborenen Ursachen abnormer Individuen gewissermassen noch maskiert: „Latenzperiode". Daher erst die Kulmination der Mortalität in der Pubertätszeit.

Verf. gibt ein drastisches Beispiel von Häufung konstitutioneller Anomalien in einer Familie und versucht, namentlich unter Hinweis auf die klinische Methode v. Neussers, die Richtung und Methodik zu präcisieren, wohin und wie sich die künftige Forschung auf dem Gebiete der Konstitutionsfrage zu bewegen haben wird. Ernst Brezina (Wien).

Dresel E. G., Beitrag zur Statistik der Tuberkulosesterblichkeit in Baden. Aus d. Hyg. Inst. d. Univ. in Heidelberg. Deutsche med. Wochenschrift. 1913. S. 1039.

Angeregt durch die Feststellungen von Dietrich über Tuberkulose und Säuglingssterblichkeit in Preussen hat der Verf. die Sterblichkeit an Lungen- und Miliartuberkulose nach Altersklassen und Geschlechtern für die Zeit von 1881—1910 in Baden untersucht und beim Vergleich des Jahrfünftes von 1881—1885 mit demjenigen von 1906—1910 gefunden, dass neuerdings eine wesentliche Abnahme der Sterblichkeit in allen Altersklassen, auch bei den Kindern unter einem Jahr eingetreten ist, (während in Preussen eine Zunahme bei den letzteren stattgefunden hat), und dass die grosse Sterblichkeit, die früher auf das 60.—70. Lebensjahr fiel, jetzt das 25.—30. Lebensjahr betrifft. Globig (Berlin).

Hamburgische medizinische Ueberseehefte. Herausgegeben von Prof. L. Brauer, Direktor des Eppendorfer Krankenhauses, und C. Hegler, Oberarzt am Eppendorfer Krankenhaus. Verlag: Fischers med. Buchhandlung H. Kornfeld, in Berlin W. 35. Erscheint 14tägig. Abonnementspreis: jährlich 20 M., einzelne Hefte 1,20 M.

Die neue Zeitschrift entspricht den Wünschen zahlreicher im Auslande lebender deutscher und deutschsprechender Aerzte, welche das Eppendorfer Krankenhaus und seine Fortbildungskurse besuchen. Sie soll nach den Absichten der Herausgeber nicht die Fülle der grossen Fachzeitschriften bringen, sondern nur einen kritischen Ueberblick über das bleibende und praktisch Wichtige aus den neuen wissenschaftlichen Arbeiten geben und im Austausch dafür Ergebnisse, Beobachtungen und Erfahrungen aus der Auslandspraxis und aus überseeischen Instituten übermitteln.

Die Herausgeber haben sich der Mitarbeit eines Stabes von hervorragenden Fachgelehrten versichert, und der Inhalt des ersten am 3. April 1914 erschienenen 54 Seiten enthaltenden Heftes erfüllt den oben angegebenen Zweck ausgezeichnet.

Eröffnet wird es durch einen Aufsatz von v. Behring über „Disposition und Diathese". Dann folgt die Hauptarbeit über „Behandlung der Herzbeutelentzündungen und -Verwachsungen", welche von L. Bauer ge-

liefert ist und den Gegenstand ätiologisch, klinisch und therapeutisch betrachtet. Aus der Feder von Ruge stammt eine Empfehlung der „Emetinbehandlung der Amöbenruhr“, welche wenigstens die grossen vegetativen Formen der Ruhramöben vernichtet, wenn sie auch die Dauerformen (Cysten) unbeeinflusst lässt. Hieran schliesst sich ein bemerkenswerter Bericht von H. Heinemann aus Petoemboeken an der Ostküste von Sumatra „Zur Phthiseogenese, Beobachtungen an einem jungfräulichen Material“, nach welchem dort die aus Java eingeführten Kulis, welche aus einem nicht mit Tuberkulose durchseuchten Lande stammen, nicht an chronischer, wie es in Europa meistens der Fall ist, sondern an ausnehmend schwerer akuter und tödlicher Tuberkulose erkranken, etwa zur Hälfte an Drüsentuberkulose und zur anderen Hälfte an akuter reissend schnell sich ausbreitender Lungentuberkulose, also sehr ähnlich dem frühesten Kindesalter in Europa. Ein Einwanderungsverbot für an offener Tuberkulose Leidende wäre dort von grossem Wert.

Den Schluss der Originalarbeiten bildet die Ankündigung und Einleitung einer „Materialsammlung für eine künftige Bearbeitung der Lepraätiologie“, die P. G. Unna für die nächsten Hefte in Aussicht stellt.

Es folgen dann einige Referate und Besprechungen, ein Bericht über die 35. Versammlung der Balneologischen Gesellschaft in Hamburg im März 1914 und zuletzt Personalveränderungen im Marine-Sanitätsoffizierkorps.

Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Sport und Spiel sind bei unserer Jugend in erfreulichem Aufschwung. Oft aber ist es zu beklagen, dass der Gewinn, der für die körperliche und geistige Entwickelung der Jugend daraus erwächst, durch schädigende Gewohnheiten wieder gemindert oder in Frage gestellt wird. Von diesem Gesichtspunkt aus hat die Stadt Charlottenburg auf ihrem städtischen Spielplatz in Westend eine alkoholfreie Erfrischungshalle errichtet und deren Verwaltung dem Berliner Frauenverein gegen den Alkoholismus (Deutscher Verein g. d. Missbr. geist. Getr.) übertragen. An schönen Nachmittagen entwickelt sich auf dem grossen Gelände ein reges Treiben der schulpflichtigen und halberwachsenen Jugend (Tennis, Fussball, Turnen u. s. w.); auch feiern Turnvereine hier ihre Feste. „Dass — so bemerkt der neueste Jahresbericht des genannten Vereins — Jugend und Sport dem Genuss aller berauschenden Getränke abhold sind und abhold sein müssen, tritt auf diesem städtischen Spielplatz glücklich in die Erscheinung. Wer „sein Bier“ trinken will, der findet ja allerorts leicht genug dazu Gelegenheit. Wo unseres Volkes Jugend im Sport und Spiel Gesundheit und Kraft erwerben und stärken will, da soll ihr fern bleiben, was Leib und Seele vergiften könnte.“

(:) Schwachsinnige Kinder gibt es im Deutschen Reiche nach mässiger Schätzung etwa 120000. Laut Nachforschungen in zahlreichen deutschen Hilfsschulen sind durchschnittlich 20% dieser Schwachsinnsfälle auf den Trunk der Eltern zurückzuführen. Wenn somit 24000 solcher Kinder ihr unglückliches Los dieser Ursache zu danken haben, so tritt daran mit furchtbarer Deutlichkeit die verheerende Wirkung des Alkohols zutage.

(:) Kraftwagenführer und Alkohol. Aus Zeitungsnachrichten erfährt man immer wieder von Autounfällen, bei denen der „gute Tropfen“ seine unheilvolle Rolle gespielt hat. Soeben erst wurde vom Landgericht in Chemnitz ein Kraftwagenführer wegen fahrlässiger Tötung solchen Ursprungs zu 2 Jahren Gefängnis verurteilt. Er hatte nach Fahrten bis 3 Uhr morgens sich dazu herbeigelassen, mit drei Arbeitern eine Bierreise mit einem Automobil zu machen. Auf der Heimreise fuhr er auf den Bürgersteig hinauf, wobei er einen in den besten Jahren stehenden Gemeindebeamten zu Tode fuhr. Sowohl der ärztliche Sachverständige wie die Vertreter der Staatsanwaltschaft äusserten sich dahin, dass eine behördliche Bestimmung nötig sei, durch die den Führern von Kraftwagen während des Dienstes der Genuss von alkoholhaltigen Getränken bei Strafe verboten wird.

(:) Eine interessante Erhebung liegt in einer Vergleichung der jährlichen Dauer der Erwerbsunfähigkeit von 20 Bediensteten der Grossherzoglichen Eisenbahndirektion in Oldenburg vor und während der Abstinenz vor, die nach amtlichem Material bearbeitet ist. Darin ist für den Zeitraum von 1896/1912 für jeden einzelnen dieser Bediensteten berechnet, welches seine Gesundheits- und Erwerbsverhältnisse während seiner nichtabstinenten und während seiner abstinenten Jahre waren. Während bis 1907 von den 20 Bediensteten nur 1—3 abstinent waren, mehrte sich von da an die Zahl der Enthaltsamen rasch: 1908 waren es 7, 1909 11, 1910 16, 1911 17, 1912 (zweite Hälfte des Jahres) alle. Es ergab sich nun vor der Abstinenz ein Krankheitsdurchschnitt von 194, während derselben ein solcher von 81 Tagen im Jahr; desgl. an Kosten für Arzt und Arznei, nach Massgabe der im Jahre 1912 pro Krankheitstag angefallenen Unkosten berechnet, rund 276, bezw. 115 M. im Jahr, somit während der Abstinenz 161 M. weniger, oder auf den einzelnen Fall 8 M. weniger. Daneben wurden an Krankengeld und Krankenhausverpflegung (gleichfalls nach Massgabe von 1912 berechnet) während der Abstinenzzeit im Jahre weniger gezahlt: 189 M. Somit betrug die Ersparnis in einem Jahre zusammen 350 M., oder auf jeden einzelnen Fall 17,50 M. Dazu kommt, dass der Lohnausfall während der Abstinenz durchschnittlich im Jahre um 378 M. oder um rund 19 M. für den Fall geringer war.

(:) Die Stuttgarter Weltfirma Bosch und der Alkohol. Vor einiger Zeit hatte sich ein Arbeiter öffentlich darüber beklagt, dass die Firma Bosch, die gegen 4000 Arbeiter und Arbeiterinnen beschäftigt, in ihrem Werk in Feuerbach bei Stuttgart den Alkoholgenuss verboten habe. Der Württembergische Brauereiverband wandte sich nun an die Firma um Auskunft darüber, ob diese Nachricht zutreffend sei und welche Gründe für die Fabrikleitung massgebend waren. Das interessante Antwortschreiben lautet:

„Ich teile Ihnen mit, dass ich in meinem Stuttgarter Betrieb schon seit Jahren bei normaler Arbeitszeit keine Vesperpause habe und es folgerichtig ebenso lange schon verboten ist, Alkohol in das Geschäft mitzubringen. Eine Ausnahme machte allerdings die Ueberzeitarbeit. Es hat sich aber gezeigt, dass die für einen Betrieb wie der meinige unerlässliche Ordnung leidet, was mich veranlasste, die Ausnahme aufzuheben. In meinem Werk Feuerbach, wo ich die Durcharbeitszeit mit halbstündiger Pause habe, machte ich die Erfahrung, dass die Leute, und zwar namentlich die Feuerarbeiter, die in diesem Betrieb vorherrschen, nach Genuss von Bier bei der Arbeit nicht mehr so frisch sind, wie bei Enthaltsamkeit dem Alkohol gegenüber. Aus diesem Grunde habe ich das Mitbringen und den Verkauf von Bier auch da verboten, jedoch Sorge getragen, dass die Leute dafür alkoholfreie Getränke in guter Beschaffenheit erhalten.

(:) Vorbildlich. (Auch etwas für die heisse und Reise-Zeit.) Bekanntlich üben manche Pensionsinhaber einen mehr oder minder starken Zwang in der Richtung aus, dass die bei ihnen wohnenden Fremden recht viel Wein oder sonstige geistige Getränke verzehren. Durch den üblichen hohen Gewinn an diesen Getränken sollen dann oft niedrige Pensionspreise wieder mehr als ausgeglichen werden. Da ist es mit Freuden zu begrüssen, dass man hier und dort beginnt, auf so unschöne Mittel ausdrücklich zu verzichten. In dem Prospekt des Thermalsolbades Waldliesborn bei Lippstadt i. Westf. heisst es: „Auf die Entnahme geistiger Getränke wird nicht gerechnet.“ Die hier in Betracht kommende Badeverwaltung kann, weil sie Eigentümerin der Pensionsvillen ist, solche Reformen leichter durchführen als andere Verwaltungen, die auf die Privatinhaber von Wohnhäusern nur schwer einen Einfluss ausüben können. Die Befreiung von einem vielfach als lästig empfundenen Zwange würde sicher überall von der Mehrzahl der Kurgäste und Erholung Suchenden mit Freuden begrüsst werden.

(:) Wie stark der gemeinnützige Milchausschank und damit der Milchverbrauch gerade in der Arbeiterschaft zunimmt, beweist eine Mitteilung der Bochumer Zeitung. Danach sind in fast allen grossen dortigen Werken Milchausschänke eingerichtet, in denen den Arbeitern je nach Wunsch warme oder kalte Milch gereicht wird. Ausserdem sind in Bochum in den letzten Jahren annähernd 20 öffentliche Milchausschänke entstanden, in denen kalte und warme Milch glasweise ausgeschänkt wird. In Schlesien betrieb die „Schlesische Gesellschaft für gemeinnützigen Milchausschank“ nach dem kürzlich erschienenen Geschäftsbericht im Jahre 1913 18 Milchhäuschen. Sie werden von allen Bevölkerungsklassen besucht, besonders fleissig von der Jugend und immer mehr auch von den Frauen. In Oberschlesien macht die Bevölkerung des Industriebezirks von der gebotenen Gelegenheit besonders ausgiebigen Gebrauch. Weitere Häuschen wurden daher in Aussicht genommen.

(:) Preussen. Zunahme des Geburtenüberschusses. Die amtliche „Stat. Korr.“ veröffentlicht die vorläufigen Ergebnisse der natürlichen Bewegung der Bevölkerung in Preussen für das Jahr 1913. Es geht daraus hervor, dass gegenüber dem Jahre 1912 eine kleine Zunahme des Ueberschusses der Geburten über die Sterbefälle stattgefunden hat. Einschliesslich der Totgeborenen sind nämlich 1206775 (i. J. 1912: 1222168) Kinder geboren, während, wieder einschliesslich der Totgeborenen, 656011 (i. J. 1912: 672228) Personen gestorben sind. Trotzdem also die Geburtenzahl um 15393 zurückgegangen ist, hat sich durch die gleichzeitig erfolgte Verminderung der Todesfälle um 16217 der Geburtenüberschuss von 549940 auf 550764, also um 824 erhöht. Es sei dabei bemerkt, dass schon das Jahr 1912 gegenüber dem infolge der Sonnenhitze allerdings durch eine hohe Zahl von Todesfällen ungünstig verlaufenen Jahre 1911 eine Zunahme des Geburtenüberschusses um 57499 gehabt hatte. Die Zahlen sind geeignet, den zweifellos stattfindenden Rückgang der absoluten Zahl der Geburten in einem etwas milderen Lichte erscheinen zu lassen.

Dass die Zahl der Geborenen in letzter Zeit nicht unwesentlich zurückgegangen ist, ergibt ein Vergleich der Ziffern der letzten 11 Jahre. Im Jahrzehnt von 1903 bis 1912 hat die Geburtenzahl im Durchschnitt jährlich 1276756 betragen; ihr Maximum erreichte sie im Jahre 1906 mit 1309122, demnächst folgt das Jahr 1908 mit 1308483. Wenn die Ziffer im Jahre 1913 auf 1206775 zurückgegangen ist, so bedeutet das einen Rückgang um mehr als 100000. Bei einem gleichbleibenden weiteren Abnehmen würde allerdings in etwa 22 Jahren die Zahl der Geborenen nur noch ebenso gross sein, wie z. Z. die der Gestorbenen ist. Aber es ist nicht anzunehmen, dass die Geburtenzahl weiter in demselben Masse sinkt, da die Faktoren,

die jetzt bei der Verminderung der Geburten massgebend sind, ihre Wirksamkeit allmählich erschöpfen. Ferner ist auch damit zu rechnen, dass bei weiterem Rückgang der Geburten infolge der Verminderung der Kindersterblichkeit sowie überhaupt bei den Fortschritten der Hygiene die absolute Zahl der Sterbefälle immer mehr zurückgeht. Ist sie doch schon im Jahre 1913 gegenüber dem Durchschnitt der voraufgegangenen 10 Jahre um 64707 niedriger gewesen. Es liegt also kein Grund vor, die Folgen des Geburtenrückganges in so schwarzen Farben auszumalen, wie dies gegenwärtig vielfach geschieht. So lange der jährliche Geburtenüberschuss in Preussen mehr als eine halbe Million und in Deutschland mehr als 800000 Personen beträgt, haben wir keine Veranlassung, uns über das drohende Gespenst des Stillstands der Bevölkerungszunahme aufzuregen. Im Gegenteil, es gibt Volkswirtschaftler genug, die annehmen, dass bei einer in demselben Zeitmass wie früher fortschreitenden Volksvermehrung Deutschland bei seinen nicht allzu grossen natürlichen Hilfsquellen in absehbarer Zeit an die Grenze der Möglichkeit gekommen wäre, dieser ins Enorme steigenden Bevölkerung die Existenzbedingungen in der Heimat zu verschaffen. Wenn also der Geburtenüberschuss in 10 Jahren von 14,7 auf 13,2 auf 1000 der mittleren Bevölkerung zurückgegangen ist, so ist dieser Grad der Abnahme um 10%, der ein vollständiges Schwinden des Geburtenüberschusses erst nach 100 Jahren bedeuten würde, als beängstigend noch nicht anzusehen.

Die Zahl der Eheschliessungen, die in den Vorjahren absolut langsam gestiegen war und sich relativ gleichmässig erhalten hatte, zeigte im Jahre 1913 beim Vergleich mit 1912 einen Rückgang von 328340 auf 323711, oder von 16,0 auf 15,5 auf 1000 der mittleren Bevölkerung. Man wird diese Abnahme auf die ungünstiger gewordenen wirtschaftlichen Verhältnisse und die damit Hand in Hand gehende Erschwernis der Gründung eines eigenen Hausstands zurückzuführen haben, und sie nur als vorübergehend ansehen können.

(:) Frankreich. Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse im Jahre 1911. (Nach Statistique sanitaire de la France. Année 1911.)

Nach der am 4. März 1911 veranstalteten Volkszählung zählte Frankreich 39563385 Einwohner, d.h. 367057 mehr als die Volkszählung im Jahre 1906 ergeben hatte. Von den Einwohnern entfielen 15212982 auf die Orte mit 5000 und mehr Einwohnern und 24350403 auf solche mit weniger als 5000 Einwohnern. Die Gesamtzahl der Lebendgeborenen im Jahre 1911 betrug 742114 gegen 774390 im Vorjahr oder 18,8 gegen 19,6 auf je 1000 Einwohner. Diese Geburtenziffer war bisher die niedrigste, während die Gesamtsterbeziffer von 704770 im Jahre 1910 auf 775088 i.J. 1911 oder von 17,8 auf 19,6 auf je 1000 Einwohner infolge der Einwirkung des heissen Sommers 1911 angestiegen ist.

Diese Zunahme der Sterblichkeit i.J. 1911 war fast ausschliesslich durch den Anstieg der Sterblichkeit der Kinder unter 2 Jahren an Diarrhoe und Darmkatarrh bedingt, denn die sonstigen Todesursachen haben entweder ab- oder nur ganz unbedeutend zugenommen. Aus den jährlichen Schwankungen der Sterbeziffer an obiger Todesursache kann man ersehen, dass auch in Frankreich die Beschaffenheit des Sommers ausschlaggebend für deren Höhe sein muss. Es betrug nämlich die Anzahl der Sterbefälle an Diarrhoe und Darmkatarrh bei Kindern unter 2 Jahren in ganz Frankreich

in den Jahren	absolut	auf je 10000 E.
1906	41699	10,6
1907	30698	7,8
1908	33236	8,4

in den Jahren	absolut	auf je 10000 E.
1909	25733	6,5
1910	24652	6,2
1911	53283	13,4

Wie man sieht, hat sich diese Sterbeziffer i.J. 1911 im Vergleiche zu dem vorhergehenden Jahre, in welchem das bisherige Minimum erreicht war, um etwas mehr als das Doppelte erhöht, obgleich sich in Frankreich die Säuglingsfürsorge nicht minder lebhaft entwickelt hat als in anderen Ländern. Da von der französischen Statistik die Todesursachen nach einer grösseren Reihe von Ortsgrössenklassen ausgezählt werden, so lässt sich nun verfolgen, ob die Hitze des Sommers 1911 die Säuglinge in den grösseren und dichter bebauten Orten mehr gefährdet hat als in den kleineren. Ein derartiger Vergleich lehrt nun folgendes:

Anzahl der Sterbefälle bei Kindern unter 2 Jahren an Diarrhoe und Darmkatarrh auf je 10000 Einwohner in den Jahren

	1910	1911	Zunahme, wenn die Ziffer des Jahres 1910=100 gesetzt wird
in Paris	5,0	8,0	160
in den Orten mit:			
100000—500000 E.	10,5	17,2	164
30000—100000 „	8,0	15,0	188
20000— 30000 „	8,0	16,0	200
10000— 20000 „	7,7	16,6	216
5000— 10000 „	7,4	15,5	209
weniger als 5000 „	5,3	12,7	239
in ganz Frankreich	6,2	13,4	216

Daraus ersieht man deutlich, dass im allgemeinen diese Sterbeziffer um so mehr zugenommen hat, je kleiner die Orte waren. Die schädliche Wirkung der Wärmestauung in den dichter bebauten grösseren Orten wurde, wie man daraus zu schliessen berechtigt sein dürfte, durch die besseren und zahlreichen Fürsorgeeinrichtungen in ihnen ausgeglichen. Freilich war die Sterbeziffer in den grösseren Orten auch im Jahre 1911 an und für sich höher als in den Orten mit weniger als 5000 Einwohnern; doch ist bei der Beurteilung dieser Frage weniger ihre Höhe als ihre Zunahme zu berücksichtigen. Dass in Paris die Sterbeziffer in beiden Jahren geringer war als in den Orten mit weniger als 5000 Einwohnern, beruht auf der dort weit verbreiteten Gepflogenheit, die Säuglinge nach auswärts in Pflege zu geben. An der Bedeutung der Tatsache, dass die Sterbeziffer in Paris am geringsten i.J. 1911 angestiegen ist, ändert sich natürlich hierdurch nichts; denn diese Sitte hat in gleicher Weise schon vorher bestanden.

Die Bekämpfung der Tuberkulose hatte in Frankreich noch kaum bemerkenswerte Erfolge zu verzeichnen. Mit Ausnahme von Paris hatte sich die Sterbeziffer dieser Krankheit i.J. 1911 im Vergleiche zum Durchschnitt des Jahrfünfts 1901—1905 nur wenig verändert, wie die nachfolgende Gegenüberstellung zeigt:

Anzahl der Sterbefälle an Lungentuberkulose auf je 10000 Einwohner

	im Durchschnitt des Jahrfünfts 1901—1905	im Jahre 1911
in Paris	39,0	34,2
in den Orten mit:		
100000—500000 E.	28,7	26,6
30000—100000 „	26,4	27,0

	im Durchschnitt des Jahrfünfts 1901—1905	im Jahre 1911
20000— 30000 E.	25,3	25,0
10000— 20000 „	20,9	23,4
5000— 10000 „	18,5	18,7
weniger als 5000 „	—	12,9
in ganz Frankreich	—	18,0

Die Ursache der geringen Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit liegt daran, dass sie sich bisher in den höheren Altersklassen überhaupt noch nicht verringert hat, wie die Auszählung der Sterbefälle nach Altersklassen beweist. Bei zeitlichen Vergleichen muss man sich hier allerdings auf die Städte mit mehr als 30000 Einwohnern beschränken, da die Auszählung der Todesursachen nach dem Alter in den anderen Orten erst im Jahre 1906 eingeführt worden ist. Das Ergebnis der bisherigen Auszählung der Tuberkulosesterbefälle nach dem Alter ist folgendes:

Auf je 10000 Lebende jeder Altersklasse trafen in den Städten mit mehr als 30000 Einwohnern Sterbefälle an Tuberkulose aller Organe

im Durchschnitt der Jahre	in den Altersklassen von Jahren 0—1	1—19	20—39	40—59	60 und darüber	insgesamt
1887—1890	54,3	23,4	48,7	46,0	26,4	38,9
1891—1895	65,8	25,6	45,8	46,0	25,7	38,5
1896—1900	61,0	24,1	45,0	46,4	26,3	37,8
1901—1905	49,4	22,3	44,0	47,7	27,8	37,2
1906—1910	39,5	21,8	42,2	49,6	29,0	36,9
1911	43,1	23,2	39,7	45,0	25,9	35,1

Da sich diese Angaben nicht nach dem Geschlecht unterscheiden lassen und die Altersklassen viel zu gross gewählt sind, so kommt hier die Eigenart des Verlaufs der Tuberkulosesterblichkeit allerdings nur unvollständig zum Ausdruck. So kann sich z. B. eine Zunahme der Tuberkulosesterblichkeit in dem schulpflichtigen Alter eingestellt haben, die durch eine gleichzeitige Abnahme in dem vorschulpflichtigen und im Pubertätsalter ausgeglichen wird. Ebenso kann man aus den Angaben über die Altersklasse von 20—39 Jahren nicht ersehen, ob sich etwa in der ersten Hälfte eine Abnahme, in der zweiten Hälfte eine Zunahme eingestellt hat. Soviel ist aber sicher, dass in den französischen Städten im Gegensatz zu den deutschen die Tuberkulosesterblichkeit in den höheren Altersklassen überhaupt noch nicht abgenommen hat.

Auch die Entwickelung der Krebssterblichkeit in Frankreich ist sehr lehrreich, weil man daraus den verschiedenen Wert der Erhebung der Todesursachen in den zu einer bestimmten Grössenklasse gehörigen Orten ersehen kann. In den kleineren Orten ist nämlich die Krebssterblichkeit scheinbar geringer, weil dort eine ärztliche Beglaubigung der Sterbefälle viel seltener als in den eigentlichen Städten erfolgt. Dazu kommt, dass viele Krebskranke aus den kleinen Orten in den Krankenhäusern der grösseren Städte sterben. Zum Studium dieser Frage liefert gerade die französische Statistik das ausführlichste Material, da neuerdings die Sterbefälle in den Krankenanstalten und Asylen mit Unterscheidung der Ortsfremden und der Todesursachen für jeden einzelnen Ort mit mehr als 5000 Einwohnern gesondert angegeben werden.

Zu welchen unzutreffenden Vorstellungen man gelangen kann, wenn man etwa die Krebssterbeziffer einer Grossstadt an derjenigen einer Kleinstadt messen wollte, möge folgender Vergleich zeigen:

Es trafen in Frankreich auf je 10000 Einwohner Sterbefälle an Krebs und anderen bösartigen Neubildungen

	im Durchschnitt des Jahrfünfts 1901—1905	im Jahre 1911
in Paris	10,9	11,2
in den Orten mit:		
100000—500000 E.	11,5	11,7
30000—100000 „	9,8	11.2
20000— 30000 „	8,6	10,5
10000— 20000 „	8,1	9,8
5000— 10000 „	6,3	7,5
weniger als 5000 „	—	6,5
in ganz Frankreich	—	8,0

Schon daraus, dass die Zunahme der Sterblichkeit an bösartigen Neubildungen in den kleineren Orten im letzten Berichtsjahr grösser war als in den Grossstädten, kann man schliessen, dass diese Zunahme in der Hauptsache auf der Verbesserung der Diagnose beruhen dürfte. Fasst man die Städte mit mehr als 30000 Einwohnern zusammen, so ergibt sich, dass dort diese Sterbeziffer schon seit dem Jahre 1906 überhaupt nicht mehr zugenommen hat; denn sie betrug

im Jahre 1906	11,5
„ „ 1907	11,3
„ „ 1908	11,3
„ „ 1909	11,2
„ „ 1910	11,3
„ „ 1911	11,4

Wie anderwärts, so scheint demnach auch in den grösseren französischen Städten, wo die Todesursachen vollständig und durch Aerzte erhoben werden, die Krebssterblichkeit ihr Maximum bereits erreicht zu haben.

Auf einige bemerkenswerte Todesursachen entfielen von den insgesamt 775088 Todesfällen folgende:

271 auf asiatische Cholera, 70 auf Pocken, 35 auf Fleckfieber, 452 auf Sumpffieber und -kachexie, 5283 auf Unterleibstyphus, 9593 auf Grippe, 2840 auf Diphtherie und Croup, 2915 auf Keuchhusten, 951 auf Scharlach, 3997 auf Masern, 71370 auf Lungentuberkulose, 14743 sonst auf Tuberkulose, 55624 auf organische Herzleiden, 34713 auf Lungenentzündung, 31768 auf Krebs und andere bösartige Geschwülste, 53283 auf Darmkatarrh der Kinder unter 2 Jahren, 1727 auf Kindbettfieber, 1786 auf sonstige Leiden des Kindbetts u.s.w., 113326 auf Altersschwäche, 24245 auf angeborene Lebensschwäche, 8662 auf Selbstmord, 20501 Todesfälle wurden sonst auf gewaltsame Weise herbeigeführt. Bei 49175 der Gestorbenen war die Todesursache unbekannt oder ungenügend bezeichnet.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1914. No. 28. S. 649/650.)

(:) Frankreich. Mitteilungen aus dem Statistischen Jahrbuch der Stadt Paris für 1911. (Annuaire Statistique de la Ville de Paris. 32. Jahrgang. 1911. Paris 1913.)

Nach den Ergebnissen der am 5. März 1911 abgehaltenen Volkszählung betrug die Einwohnerzahl der Stadt Paris 2847229, d. i. 124498 mehr als bei der Zählung i. J. 1906. Die Stadt hatte also während dieser Zeit jährlich um 24900 Personen zugenommen, d. i. um nahezu ebensoviel als der ganze Zuwachs der Stadt Berlin in der gleichen Volkzählungsperiode beträgt, die eine Bevölkerungszunahme von insgesamt 31109 oder jährlich von 6222 ergab. Während aber in Berlin die Bevölkerungszunahme ausschliesslich auf dem Geburtenüberschuss und auf dessen Ueberschuss über

den Wanderungsverlust beruhte, hat Paris noch immer einen beträchtlichen Wanderungsgewinn aufzuweisen; denn der Geburtenüberschuss betrug dort in dem Jahrfünft 1906—1910 nur 10416 oder jährlich 2083.

Im Jahre 1911 ereignete sich in Paris zum ersten Male der Fall, dass sich die Geburten- und Sterbeziffer die Wage hielten, denn es standen den 48962 Lebendgeborenen 48942 Gestorbene (ohne Totgeborene) gegenüber. Die auf je 1000 Einwohner berechnete Geburten- und Sterbeziffer ergibt infolgedessen die gleiche Zahl, nämlich 17,2. Die Stadt Paris gehörte bisher zu den relativ fruchtbarsten Städten Frankreichs, da sie bisher stets mit Ausnahme der Cholerajahre 1832, 1849 und 1855/56 und der Kriegsjahre 1870/71 einen Geburtenüberschuss aufzuweisen hatte. Trotzdem dass sich die Eheschliessungsziffer in den letzten Jahren auf einer bisher nur in einzelnen günstigen Jahren erreichten Höhe bewegt, hält der Geburtenrückgang noch fortgesetzt an, während die Sterbeziffer sich kaum verändert. Es trafen nämlich auf je 1000 Einwohner

in den Jahren	Eheschliessungen	Lebendgeborene	Gestorbene	Mehr Gebor. als Gestorb.
1906	10,4	18,8	17,6	1,2
1907	11,0	18,5	18,4	0,1
1908	11,2	18,3	17,4	0,9
1909	10,8	17,5	17,2	0,3
1910	11,1	17,5	16,2	1,3
1911	11,1	17,2	17,2	0,0
1912	11,4	16,8	16,4	0,4

Die Geborenen werden zwar nach dem Alter der Mutter ausgezählt, doch lässt sich hieraus nicht die Fruchtbarkeitsziffer in den einzelnen Altersklassen bestimmen, da noch keine Angaben über die Anzahl der lebenden Frauen in diesen Altersklassen vorliegen.

Da in Paris die Totgeborenen nach den einzelnen Schwangerschaftsmonaten ausgezählt werden, so lassen sich die Fehl- und Totgeburten voneinander unterscheiden. Unter den 4229 als „Totgeborene" gebuchten Neugeborenen i. J. 1911 gehörten 2239 angeblich zu den ersten 6 Schwangerschaftsmonaten und sind daher als Fehlgeburten anzusehen. Von diesen waren 1696 ehelicher und 542 ausserehelicher Abkunft. Berechnet man nun den Prozentsatz der Fehlgeburten an der Gesamtheit der ehelich bezw. ausserehelich Geborenen, so ergibt sich sowohl für die ehelichen als auch die ausserehelichen Geborenen die gleiche Prozentziffer, nämlich 4,2. Diese Ziffer ist im Vergleiche mit früheren Jahren etwas angestiegen, was jedoch darauf beruhen kann, dass jetzt die Fehlgeburten in den ersten Monaten statistisch besser erfasst werden als früher. Es wäre selbstverständlich genauer, wenn man die Anzahl der Fehlgeburten mit derjenigen der Entbindungen in Beziehung setzen könnte. Derartige Feststellungen sind jedoch in Frankreich nicht möglich, da die Statistik der Mehrgeburten dort unvollständig ist. Diese Unvollständigkeit ist eine Folge der Eigenart der Registration der Geborenen nach dem Code Napoléon; denn da es vielfach vorkommt, dass einer von den Zwillingen vor der Anmeldung stirbt, so wird er nicht mit seinem Zwilling in das Geburtsregister, sondern nur in das Sterberegister eingetragen. Daher kommt es auch, dass in Frankreich die Mehrgeburten anscheinend weniger häufig sind als in anderen Ländern. In Paris wurden i. J. 1911 503 Zwillingsgeburten gezählt, d. i. 9,5 auf je 1000 Gesamtgeborene oder richtiger — weil nur die am Leben gebliebenen Zwillinge eingetragen werden — 10,3 auf je 1000 Lebendgeborene, während normalerweise auf je 1000 Geborene 11,7—12,0 Zwillinge kommen.

Eine namentlich in Paris sehr ausgeprägte französische Sitte kommt in der Zahl der in Pflege nach auswärts gegebenen Kinder zum Ausdruck. Diese Zahl betrug i. J. 1911 15381 gegen 15719 i. J. 1910 und 18892 i. J. 1891 (Maximum) und ist anscheinend in ständiger Abnahme begriffen. Die Abnahme deckt sich jedoch vollständig mit derjenigen der Geburten.

Unter den Todesursachen fällt vor allem die anhaltend hohe Tuberkulosesterblichkeit auf (9764 Sterbefälle an Lungentuberkulose unter der einheimischen Bevölkerung i. J. 1911, d. i. 34,3 auf je 10000 Einwohner). Diese Erscheinung trifft jedoch nicht nur für Paris, sondern auch für die übrigen französischen Städte zu und beruht darauf, dass in Frankreich im Gegensatze zu anderen Ländern die Tuberkulosesterblichkeit in den höheren Altersklassen sich noch nicht vermindert hat. Von den Kinderkrankheiten nehmen seit einigen Jahren die Masern ständig zu (von 433 Sterbefällen i. J. 1907 auf 808 i. J. 1911 und 925 i. J. 1912); dasselbe gilt auch bezüglich der Diphtherie (174 Sterbefälle i. J. 1906, in welchem das Minimum der Diphtheriesterbeziffer mit 0,6 auf je 10000 Einwohner erreicht war, gegen 275 oder 1,0‰ i. J. 1911). Dagegen scheint die Krebssterblichkeit ihren Höhepunkt überschritten zu haben; denn sie betrug i. J. 1911 nur 11,3 gegen 11,5 auf je 10000 Einwohner i. J. 1906.

Die Zahl der gemeldeten Erkrankungsfälle an anzeigepflichtigen Krankheiten betrug innerhalb des Stadtgebiets i. J. 1911 im ganzen 21704, von denen mehr als die Hälfte, nämlich 11987 (im Vorjahr 13981) auf die Masern entfielen, die in den Monaten Februar bis Juli epidemisch auftraten. Auch die Typhuserkrankungen, deren Zahl von 1437 im Vorjahr auf 2715 gestiegen ist, hatten in den Monaten August bis Oktober epidemischen Charakter angenommen. Dementsprechend stieg auch die Zahl der Typhussterbefälle von 188 i. J. 1910 auf 371 i. J. 1911 oder von 0,7 auf 1,3 auf je 10000 Einwohner.

Nach der Statistik der Heilanstalten wurden i. J. 1912 in 29 Krankenanstalten 233883 Kranke (darunter 51766 Kinder unter 15 Jahren) behandelt, von denen 22502 oder 9,6% gestorben sind. Da die Zahl der ausgeschiedenen und gestorbenen Kranken nach Geschlecht und 5 Altersklassen für jede Krankheitsart nach dem ausführlichen internationalen Verzeichnis ausgezählt ist, so lässt sich aus dieser Statistik die Sterblichkeit an den einzelnen Krankheiten in den verschiedenen Altersklassen ersehen. Als Beispiel mögen die bei den Erkrankungen an Magenkrebs gemachten Feststellungen dienen:

Von den wegen Magenkrebs i. J. 1911 in den Heilanstalten behandelten

im Alter von Jahren	Männer sind ausgeschieden	Männer sind gestorben	Männer Gestorbene in % der Behandelten	Frauen sind ausgeschieden	Frauen sind gestorben	Frauen Gestorbene in % der Behandelten
1—19	9	—	—	9	—	—
20—39	50	18	26	39	18	32
40—59	122	117	49	49	70	59
60 und darüber	43	98	70	23	80	78
Zusammen	224	233	51	120	168	58

Es ist klar, dass aus dem zeitlichen Vergleiche dieser Verhältnisziffern in den einzelnen Altersklassen ein viel richtigeres Bild von den Erfolgen der Heilbehandlung

gewonnen werden kann als aus dem Vergleiche der Durchschnittsziffern für alle Altersklassen.

Die Anzahl der Erstimpfungen war im Jahre 1911 etwas grösser als im Vorjahr (34667 gegen 31594), während sich die der Wiederimpfungen von 162930 auf 115183 verminderte. Geradezu auffallend ist der geringe Erfolg der Wiederimpfungen, die in den öffentlichen Elementarschulen stattgefunden hatten; denn von den 38679 dieser Wiedergeimpften wurden 31496 angeblich ohne Erfolg geimpft.

In dem Hygienischen Laboratorium der Stadt wurden i. J. 1911 im ganzen 15729 Untersuchungen behufs Feststellung ansteckender Krankheiten vorgenommen gegen 8692 im Mittel der Jahre 1902—1911. Eine auffallende Zunahme wiesen die Untersuchungen auf Syphilis auf; ihre Zahl ist von 882 i. J. 1910 auf 2625 in dem letzten Berichtsjahr gestiegen.

Die Statistik der Geisteskranken, die sich fast ausschliesslich mit deren Unterbringung beschäftigt, bietet in medizinalstatistischer Hinsicht nur wenig Bemerkenswertes, da weder die demographischen Verhältnisse der Kranken noch ihre Krankheitsursache erwähnt sind. Auf Antrag der Behörden wurden i. J. 1911 den öffentlichen Asylen 2740 Geisteskranke (im Vorjahr 2765) überwiesen, wozu noch 1853 sich freiwillig zur Aufnahme meldende Kranke hinzukamen.

Aus dem sonstigen Inhalt des Jahrbuchs ist zu erwähnen, dass der tägliche Wasserverbrauch noch immer eine starke Zunahme aufweist von 762192 cbm i. J. 1910 auf 856225 cbm i. J. 1911. Da nicht mitgeteilt ist, ob in diesem Betrag auch der Verbrauch der Vorstädte inbegriffen ist, so lässt sich der tägliche Verbrauch für den Kopf nicht mit Sicherheit feststellen. Der tägliche Gesamtverbrauch ist mit 954550 cbm im August 1911 bisher am höchsten gewesen.

In entsprechender Weise stieg auch die tägliche Menge des auf die Rieselfelder geleiteten Abwassers (von 388770 cbm i. J. 1910 auf 605538 i. J. 1911). Die tägliche Menge schwankte hier in den einzelnen Monaten von 313643 im Januar bis 780491 im August.

Ueber die Tätigkeit des städtischen chemischen Laboratoriums im Jahre 1911 gibt die nachstehende Tabelle (S. 1072) Aufschluss.

Die Zahl der in den Schlachthöfen von La Villette und Vaugirard geschlachteten Tiere belief sich auf 265191 Rinder (gegenüber 260819 Stück im Vorjahr), 295050 (289497) Kälber, 1927599 (2054378) Hammel und 454690 (487075) Schweine. Das Gewicht der geschlachteten Tiere betrug bei den Rindern 92969305 kg (gegenüber 93251273 kg im Vorjahr), bei den Kälbern 19208332 kg (19887884), bei den Hammeln 34219277 kg (39550214) und bei den Schweinen 30857358 kg (34759188). Durch die Fleischbeschau wurden an den beiden Schlachthöfen insgesamt 45339 kg Fleisch als untauglich zum menschlichen Genusse beschlagnahmt. Auf dem Pferdeschlachthofe wurden insgesamt geschlachtet 62391 Einhufer (gegenüber 49403 im Vorjahr) mit einem Gesamtfleischgewichte von 15430250 kg (12197100). Die Zunahme des Pferdefleischverbrauchs wird auf die hohen Preise für anderes Fleisch zurückgeführt. Von den an den beiden bereits genannten Schlachthöfen insgesamt gewonnenen 177254272 kg Fleisch (gegenüber 187448459 kg im Vorjahre) wurden 41529869 kg (40849546) nach ausserhalb von Paris verkauft.

In Ausübung des Ueberwachungsdienstes des Gross- und Kleinhandels in den städtischen Markthallen wurden im Berichtsjahr folgende Waren beschlagnahmt: 2348 Stück Tauben, 13639 Stück sonstiges Geflügel, 4374 Kaninchen, 957 Ziegen, Lämmer und Mutterschweine, 3905 kg Abgänge von Schlachtvieh, 5446 Stück Wildbret, 820068 Stück Eier, 1216 kg Käse. Bei den Revisionen von Butterhandlungen wurden 87 Beschlagnahmen im Grosshandel, 2 im Kleinhandel vorgenommen, von

Bezeichnung der untersuchten Proben	Anzahl der für Privatpersonen untersuchten Proben		Anzahl der in Ausübung der Nahrungsmittelkontrolle untersuchten Proben		Anzahl der für Verwaltungsbehörden untersuchten Proben		Gesamtzahl
	einwandfrei	beanstandet	einwandfrei	beanstandet	einwandfrei	beanstandet	
Zündwaren	—	—	—	—	—	62	62
Butter und Käse	57	34	326	32	40	14	503
Bier	17	1	313	—	4	—	335
Kaffe, Tee, Cichorie	22	4	187	—	14	—	227
Fruchtsäfte	87	23	128	40	2	2	282
Schokolade und Kakao	42	16	206	8	—	—	272
Färbemittel	92	19	—	—	—	—	111
Zuckerwaren, Honig, Sirupe, Limonaden, Liköre	28	7	171	5	5	1	217
Wasser und Speiseeis	411	399	29	2	631	356	1828
Zinn- und irdenes Geschirr	27	10	3	1	4	2	47
Mehl, Brot, Teig	78	7	366	1	104	1	557
Speiseöle	15	10	166	31	5	—	227
Spielwaren	7	—	—	—	—	—	7
Trinkbranntweine	57	22	108	7	19	6	219
Milch	232	50	8701	1867	233	54	11137
Parfümerien und Tinkturen	31	9	—	—	1	3	44
Petroleum	3	3	—	—	1	—	7
Pfeffer und Gewürze	5	—	335	—	18	3	361
Arzneiwaren	143	8	4	—	30	—	185
Schweineschmalz	13	4	114	15	10	—	156
Zuckerwaren	18	2	85	—	9	1	115
Fleisch- u. Konserven	61	44	912	29	31	4	1081
Essig	21	3	11	—	8	—	43
Wein	1144	335	4417	857	129	23	6905
Proben verschiedener Art	216	35	8	—	476	24	759
Frauenmilch(inKrankheitsfällen)	43	—	—	—	—	—	43
Harn	968	—	—	—	—	—	968
Beschlagnahmungen im Auftrag der Polizei	—	—	—	—	84	500	584
Zusammen	3838	1045	16590	2895	1858	1056	27282

Käseproben waren 20 aus dem Grosshandel stammende Proben anzuhalten. Von Seefischen wurden 280721 kg beschlagnahmt, ferner von Süsswasserfischen 23783 kg, von Räucherfischen 694 kg, von Schnecken 1828 kg, von Krebsen 1250 kg, von Muscheltieren 151197 kg, von Austern 21000 kg, von Frucht- und Gemüsewaren 78339 kg aus dem Grosshandel, 9 kg 200 g aus dem Kleinhandel, von Kaldaunen 34388 kg, von Pilzen 941 kg. (Veröff. a. d. Kais. Ges.-A. 1914. S. 343/345.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIV. Jahrgang. Berlin, 15. Oktober 1914. №. 20.

Ueber Infektion durch Insekten.

Von

Dr. T. A. Venema,

Privatdocenten für Mikrobiologie an der Universität Groningen.

Die grosse Rolle, die die Insekten bei vielerlei Infektionen des Menschen sowohl wie der Tiere spielen, tritt jeden Tag deutlicher hervor, und die Zahl der Krankheiten, wobei sie als inficierendes Agens erkannt werden, nimmt jedes Jahr zu. Die Weise, in der die Insekten als inficierende Faktoren wirksam sind, ist nicht immer die gleiche; wir müssen dabei vielmehr zwei prinzipiell verschiedene Arten unterscheiden.

An erster Stelle haben wir es mit jener Infektionsweise zu tun, bei der das Insekt einfach als mechanischer Träger des Virus auftritt.

Daneben haben wir als zweite Rubrik den Infektionsmodus zu stellen, wobei die Rolle des Insekts nicht so verhältnismässig passiv ist, wobei vielmehr das Virus das Insekt für einen Teil seiner Entwickelung braucht, um danach in seiner neuen Form in den Tierkörper übergeführt zu werden.

Die zuerst genannte Weise ist also eine rein mechanische, wie sie u. a. bei den gewöhnlichen Fliegen vorkommt. Man hat in den letzten Jahren festgestellt, dass diese das Virus des Typhus, Paratyphus, der Dysenterie, Cholera mit sich führen und so Nahrungsmittel inficieren können, ja sogar Pestbacillen, ferner den Erreger der Framboesia u. a. mit sich tragen.

Einige Autoren behaupten sogar, dass das Pockenvirus sich länger als 4 Tage in der gewöhnlichen Hausfliege lebend zu halten vermöge.

Die Rolle der Fliegen ist auch in epidemiologischer Hinsicht nicht zu unterschätzen bei der Verbreitung des Typhus und vielleicht auch der Sommerdiarrhöen der kleinen Kinder. Auch scheint es, dass die Fliegen nicht selten eine Rolle spielen bei der Infektion mit Trachom.

Diese Kenntnis beleuchtet in eigentümlicher Weise einige Behauptungen aus früherer Zeit. So wusste man damals, dass die Nähe von Düngerhaufen eine bestimmte Prädisposition verursachte für viele Infektionskrankheiten, z. B.

den Typhus, meinte jedoch dies erklären zu müssen durch das Entstehen von gasförmigen Fäulnisprodukten; jetzt weiss man, dass die Erklärung dafür u. a. darin gesucht werden kann, dass Düngerhaufen ausgezeichnete Brutstellen für Fliegen sind.

Auch stechende Insekten können als rein mechanische Ueberträger von Virus dienen. Sie saugen mit dem Blute Virus aus einem inficierten Tiere auf und verpflanzen dieses mit ihrem Stech- oder Saugwerkzeug auf ein anderes. So ist die Uebertragung von Milzbrand auf Tiere durch den Stich unserer einheimischen Stechfliegen experimentell festgestellt worden, ebenso wie die Uebertragung von Streptokokken. Auch kommt es vor, dass das Virus, das sich einige Zeit in einem Insekt lebendig erhalten hat, durch feine Hautrisse in den menschlichen oder tierischen Körper eindringt, nachdem das Insekt von seinem Wirt zerdrückt wurde. In ähnlicher Weise entsteht eine Infektion durch Exkremente, welche das Insekt auf die Haut von Menschen oder Tieren deponiert hat und worin das Virus sich lebendig gehalten hat. Eine Krankheit, wobei mit Sicherheit die wichtige Rolle der stechenden Insekten beim rein mechanischen Ueberbringen von bakteriellem Virus festgestellt wurde, ist die Pest. Bei dieser Krankheit ist nämlich durch die indische Pestkommission die Rolle gewisser Floharten, namentlich des Rattenflohs — Xenopsylla cheopis — deutlich hervorgehoben worden. Erstens konnte durch Tierexperimente die Infektion durch Flöhe deutlich gemacht werden, namentlich durch das Auftreten von Stallinfektionen bei Meerschweinchen und Ratten. Traten doch solche nur auf bei Anwesenheit von Flöhen und blieben aus, wenn keine Flöhe vorhanden waren. Aber auch durch epidemiologische Wahrnehmungen bei Pestepidemien musste die wichtige Rolle dieser Insekten auffallen.

In anderen blutsaugenden Insekten sind wohl ab und zu bakterielle Krankheitskeime gefunden worden; aber dabei konnte die ätiologische Bedeutung dieser Insekten beim Uebertragen des Krankheitsprocesses nicht immer mit Sicherheit bewiesen werden. So sind Pestbacillen gefunden worden in Zecken, Typhusbacillen in Kleider- und Kopfläusen — nach einem japanischen Untersucher sogar in 75% der Fälle —, die Bacillen des Aussatzes in Mücken und Wanzen, die Mikrokokken des Maltafiebers in Mücken u. s. w.

Wir haben bei der Pest zwei verschiedene Infektionswege zu unterscheiden, und zwar erstens durch die Haut und die Schleimhäute, zweitens durch die Atmungsorgane. Im ersten Falle finden wir die Lokalisation der Krankheit gewöhnlich in den Lymphdrüsen des inficierten Gebiets; im anderen Falle entsteht eine Entzündung der Lunge, eine primäre Pestpneumonie. Wir haben also zwei verschiedene Pestformen einander gegenüber zu stellen: Beulen- oder Bubonenpest und Lungenpest. Diese Einteilung besteht auch zu Recht auf Grund epidemiologischer Wahrnehmungen, weil die Pestepidemien entweder unter dem Bilde der Beulenpest oder, und letzteres ist glücklicherweise seltener, unter dem der Lungenpest verlaufen, wobei aber auch andere Formen in mehr oder weniger starkem Masse vorkommen können.

Bei der Beulenpest nun muss an erster Stelle die Haut als Eintrittspforte für die Infektion angesehen werden. Meistens genügen schon kleinste Haut-

defekte, um dem Infektionsstoff Zugang zu verleihen; ja es genügt sogar, die Haut stark mit der Hand oder mit Kleidern zu reiben, denen Pestbacillen ankleben, um eine Infektion hervorzurufen. Wie wir wissen, geht einer Pestepidemie unter den Menschen meistens die Pest unter den Ratten voraus, und seit kurzem kennen wir auch den richtigen Zusammenhang zwischen Ratten- und Menscheninfektion. Früher nahm man allgemein an, dass die Pest sich unter den Ratten verbreitete, weil die Ratten die Leichen ihrer an Pest verstorbenen Genossen verzehrten. Es hat sich aber durch viele Experimente herausgestellt, dass die Leichen von Pestratten das Infektionsvermögen bei der Fütterung nicht lange bewahren; auch eine Infektion durch Fäces und Urin pestkranker Ratten hat sich nicht als ein erheblicher Faktor bei der Verbreitung erweisen lassen. Man musste also die Aufmerksamkeit auf andere Ansteckungsmöglichkeiten lenken und kam so zu dem Studium des Ungeziefers der Ratten in Zusammenhang mit der Pestinfektion. Mehr und mehr trat damit diese parasitäre Pestverbreitung in den Vordergrund. Es wurde nachgewiesen, dass Exkremente von Fliegen und Ameisen, die mit Pestmaterial gefüttert worden waren, virulente Pestbacillen enthielten. Andere Untersucher machten eine Maus pestkrank, indem sie sie mit Flöhen beschickten, die von einer pestkranken Ratte herrührten. Noch später wurde auf Grund experimenteller Untersuchungen die Theorie aufgestellt, dass die Pest sich unter den Ratten hauptsächlich durch Flöhe verbreitete. Es stellte sich heraus, dass, wenn man gesunde Ratten in Käfigen aus Eisendraht in der Nähe pestkranker Ratten, die mit Flöhen besetzt waren, unterbrachte, die gesunden Ratten pestkrank wurden, während, wenn man das Experiment in genau derselben Weise wiederholte, aber nur mit dem Unterschied, dass die Ratten keine Flöhe hatten, die gesunden Tiere gesund blieben.

Die Pestbacillen konnten dann auch in den Flöhen nachgewiesen werden, und man konnte feststellen, dass sie sich wohl etwa 8 Tage lebend und virulent zu halten wussten und sich vermehren konnten. Bei neueren Untersuchungen hat sich sogar gezeigt, dass Rattenflöhe je nach der Art 2 – 4 Wochen ansteckungsfähig bleiben können.

Es war wieder die schon genannte englische Pestkommission, die hier die nötige Aufhellung brachte und die äusserst wichtige Rolle der Flöhe bei der Pestverbreitung ermittelte. Man konnte nachweisen, dass namentlich der Floh der Hausratte der wichtigste Verbreiter der Pest unter den Ratten war.

Dass der Rattenfloh auch auf den Menschen übergehen kann, lehrt das folgende von der indischen Pestkommission mitgeteilte Beispiel: Am 6. April 1904 wurde in einem Häuserkomplex in Bombay eine grosse Sterblichkeit unter den Ratten festgestellt, die plötzlich ein Ende nahm; am 11. April traten in den Wohnungen so viele Flöhe auf, dass die Bewohner gezwungen wurden, draussen auf den Veranden zu schlafen. Am 17. April wurden zwei der Bewohner pestkrank. Man sammelte darauf am 20. April die Flöhe dieser beiden Patienten, und es stellte sich heraus, dass unter den 30 Stück, die gefangen wurden, 14 Rattenflöhe waren, während unter 246 Flöhen, die bei Menschen in nicht inficierten Häusern gefunden wurden, bloss ein einziges Mal ein Rattenfloh vorhanden war.

Obwohl nun vieles dafür spricht, dass die Pest durch den Rattenfloh auf die Menschen übertragen wird, ist doch auch ein Grund gegen diese Annahme anzuführen. Eigentlich dürfte man nämlich doch erwarten, dass unter den Leuten, welche die Pestschiffe desinficieren, sowie unter denjenigen, die in Pestgegenden die Ratten fangen, viele mit Pest inficiert würden; dies hat man aber nicht feststellen können. Es gibt deshalb Forscher, die trotz der Mitteilungen der indischen Kommission die Rolle der Flöhe bei der Pestverbreitung unter den Ratten für geringer halten, als gewöhnlich angenommen wird.

Wie dem auch sei, sicher ist es, dass die Pestverbreitung in den verschiedenen Weltteilen nicht immer die gleiche ist; dafür sind die Umstände, die dabei von Einfluss sind, zu verschieden. Es wäre denn auch unrichtig, die Prophylaxis der Pest ausschliesslich auf Tatsachen aufzubauen, die uns durch die Erfahrungen bei der Bubonenpest in Indien vertraut wurden. Mehrere Wahrnehmungen weisen darauf hin, dass es sehr wahrscheinlich ist, dass auch Läuse und Wanzen bei der Pestverbreitung fungieren können, obwohl nach dem jetzigen Stande unseres Wissens die Rolle der Ratten bezw. Rattenflöhe bei weitem die Hauptsache ist.

Ich möchte noch einmal wiederholen, dass bei dem Gesagten bloss die Rede von der Beulenpest war und nicht von der Lungenpest. Bei letzterer ist es der Mensch selber, der die Verbreitung besorgt.

Nun möchte ich noch einiges über den zweiten Infektionsmodus mitteilen, den ich schon genannt habe, also über Insekten, die als Zwischenwirte für den Infektionsstoff vieler Krankheiten auftreten, sowohl bei Menschen als auch bei Tieren, einen Infektionsstoff, der fast ausschliesslich besteht aus Protozoën, Spirochäten und sogenanntem invisiblen Virusarten. Es ist häufig nicht leicht festzustellen, ob die Infektion einfach mechanisch übertragen wird oder ob es für die Entwickelung des Virus notwendig ist, erst ein bestimmtes Insekt als Wirt zu haben. So war es z. B. sehr zweifelhaft, ob die Erreger der Schlafkrankheit durch Stechfliegen einfach mechanisch verpflanzt wurden oder ob sie in diesen Insekten einen Teil ihrer Entwickelung durchmachten.

Letzteres ist nun höchst wahrscheinlich der Fall, obwohl für einen geschlechtlichen Entwickelungsgang, der von vielen angenommen wird, bisher keine genügenden Gründe erbracht worden sind. Eine solche Tatsache ist nicht nur von theoretischem, sondern auch von grossem epidemiologischen sowie prophylaktischen Interesse. Beispielsweise ist das der Fall bei der Schlafkrankheit, der sleeping sickness, jenem gefährlichen Uebel, das im äquatorialen Afrika heimisch ist. Ein Mensch, der an dieser Krankheit leidet, zeigt im allgemeinen solche typischen Symptome, dass die Diagnose gewöhnlich nicht schwer ist.

Der Afrikareisende, der die Krankheit in ihrer Heimat zu beobachten in der Lage war, vergisst nicht leicht die Bilder von Elend und Verlassenheit, die sich ihm dort vor Augen stellen. Der Kranke liegt draussen oder in einem Zelt in einem Zustand von Somnolenz. Wenn er etwas hört, versucht er die Augen zu öffnen, aber die schweren Augenlider wollen sich nicht heben. Alle Muskeln sind schlaff, ein Beispiel vollständiger Willenlosigkeit.

Tagsüber in halb schlafendem Zustande, bekommen die Kranken während der Nacht häufig Anfälle von Delirien. In einigen Fällen offenbart sich die Krankheit bei einem scheinbar gesunden Individuum durch einen Anfall plötzlich auftretender Manie mit mörderischen Neigungen. Ins Gefängnis geworfen und gefesselt fällt der Patient in einen komatösen Zustand, der seine Ueberführung nach einem Krankenhause notwendig macht. Darauf entwickelt sich dann allmählich das charakteristische Krankheitsbild: heftige Schmerzen im Kopf und in der Wirbelsäule, schleppender Gang, welcher der paralytischen Periode vorangeht, immer wiederkehrendes Weinen ohne Grund. Andere Symptome, die nicht die gefährlichsten zu sein scheinen, sind vielleicht wohl die sichersten: die bebende Stimme. die zitternden Hände und Arme, die kalte Haut, die Schwellung der Lymphdrüsen, hauptsächlich am Halse; es besteht Fieber mit grossen Schwankungen, Puls und Atmung sind beschleunigt. Beim Nahen des Todes werden die somnolenten Zustände häufiger und tiefer, die Temperatur fällt bis unter die Norm, und das Ende folgt in komatösem Zustande.

Es hat sich herausgestellt, dass die Schlafkrankheit die letzte Phase einer Krankheit vorstellt, deren Entwickelung viel länger dauert und die sich oft nur durch Fieber und Schwellung der Lymphdrüsen verrät. Von dem Auftreten der nervösen Symptome und der Somnolenzperioden, also dem Auftreten der Schlafkrankheit sensu strictiori an verlaufen meistens nur einige Monate, ausnahmsweise mehr als 1 Jahr, bis der Tod eintritt. Die vorhergehende Fieberperiode aber kann Jahre dauern.

Durch den immer schnelleren und umfangreicheren Verkehr seit der Kolonisierung durch die Europäer hat die Krankheit in den letzten Jahrzehnten gewaltige Fortschritte gemacht. Ehemals war sie auf ein ziemlich kleines Gebiet beschränkt. Es ist nicht leicht zu sagen, wieviel Prozent der Bevölkerung von der Krankheit jetzt befallen sind; aber die Verheerungen, die sie in vielen Gegenden angerichtet hat, sind gewaltig. In einem Gebiete am Kongo war 1896 die Sterblichkeit 13% und Anfang 1900 schon 73%. Robert Koch teilt uns mit, dass die Bevölkerung der Sese-Inseln am Victoriasee damals etwa 30 000 betragen haben muss und dass sie 1895 auf 12 000 zurückgegangen war. Er besuchte ein Dorf, das 200 Einwohner gehabt hatte, und fand dort nur 55, von denen er 22 genau untersuchen konnte. Von diesen 22 waren 17 von der Krankheit befallen.

Die Schlafkrankheit hat schon seit Hunderten von Jahren in Afrika ihre Opfer gefordert. Neulich noch stellte sich das in einer arabischen Handschrift aus dem 14. Jahrhundert heraus, in der die Rede ist von einem Häuptling aus der Gegend südlich von Timbuktu, und wo wir folgendes mitgeteilt finden: Befallen von der Schlafkrankheit, d. i. einer Krankheit, die die Bewohner dieser Gegend sehr häufig angreift. Der Kranke wird regelmässig durch die Bewusstlosigkeit des Schlafes zu jeder möglichen Zeit befangen, bis er kaum noch daraus erwacht und man ihn bloss für kurze Augenblicke erwecken kann. Die Krankheit verzehrt ihn, und schliesslich führt sie zum Tode. Die Krankheit quälte ihn 2 Jahre lang, er starb im Jahre 75 (1373).

Im Jahre 1803 berichtete ein gewisser Dr. Winter Cotton als erster über eine merkwürdige Krankheit der Eingeborenen in Sierra Leone, eine be-

sondere Art Lethargie, und gab eine genaue Schilderung der Symptome. Seitdem wurde die Schlafkrankheit vielfach beschrieben und studiert. Es war im December 1901, als der englische Untersucher **Dutton** fand, dass im Blute der Kranken Trypanosomen vorhanden waren, während 1903 **Castellani** klarlegte, dass diese die Erreger der Krankheit seien.

Der Name **Trypanosoma** oder Bohrkörper wurde schon 1843 zuerst für einen bei einem Frosche gefundenen Flagellaten angewendet, also auch ein Protozoon, das charakterisiert ist durch den Besitz einer oder mehrerer Geisseln, die für die Bewegung dienen. Der Körper der Trypanosomen ist elliptisch, meistens scharf auslaufend. In gefärbtem Zustande unterscheiden wir darin 2 Kerne, einen grossen und einen kleinen, eine undulierende Membran und schliesslich eine mit dieser Membran verbundene Geissel. Man muss bei ihrer Bewegung zwei verschiedene Arten auseinanderhalten. Man hat es nämlich mit einer Körperbewegung zu tun, die auf Kontraktionen von Fibrillen beruht und häufig eine leichte spiralförmige Drehung des Körpers hervorruft, ferner mit der eigentlichen Bewegung durch die Geissel.

Das **Trypanosoma gambiense**, der Erreger der Schlafkrankheit, ist 16—30 Mikra lang und 1,5—2 Mikra breit; die undulierende Membran ist ziemlich schmal.

Was nun die **Infektion** mit Trypanosoma gambiense betrifft, so hatte man schon seit langem vermutet, dass die Schlafkrankheit infektiös war; nachdem sich die Trypanosomen als die Krankheitserreger herausgestellt hatten, ging man daran, die **Stechfliegen** zu untersuchen, die in den Ländern der Schlafkrankheit, u. a. in Gambien ausserordentlich verbreitet waren, besonders die **Glossina palpalis**. War es doch sehr wohl möglich, dass diese Fliegen bei der Verbreitung der Krankheit eine Rolle mittels ihrer Stechwerkzeuge spielten. In der Tat fand der Engländer **Bruce** 1894 in einer Tsetsefliege oder Glossina die Ueberträgerin einer in Afrika vielfach vorkommenden äusserst gefährlichen Krankkeit der Huftiere, der **Nagana**, ebenfalls einer Trypanosomenkrankheit. Es stellte sich nun heraus, dass überall dort, wo die Schlafkrankheit herrschte, auch die Glossina vorhanden war, und zweitens, dass verschleppte Krankheitsfälle nur dort zu weiterer Verbreitung Anlass gaben, wo sich die Glossina fand. Auch konnte der Zusammenhang zwischen dieser Fliege und der Krankheit experimentell erhärtet werden. Wenn man nämlich in einer Gegend, wo die Krankheit stark herrschte, Affen durch die Fliege stechen liess, wurden diese mit dem Trypanosoma gambiense inficiert, während Glossinen, welche das Blut schlafkranker Neger genossen hatten, wenn sie auf Affen gesetzt wurden, diese nach einer gewissen Zeit mit den Trypanosomen inficieren konnten. Es gelang darauf, in dem Verdauungskanal der Fliege eine **Vermehrung** der Trypanosomen zu finden, nachdem sie inficiertes Blut zu sich genommen hatten, und man meinte feststellen zu können, dass man es dabei mit **Entwickelungsstadien** zu tun hatte.

Man konnte klarlegen, dass Fliegen, die infektiöses Blut gesogen hatten, abgesehen von den ersten Stunden, gleich nach dem Blutsaugen, erst nach etwa 20 Tagen die Krankheit übertragen konnten, und dass sie von diesem Augenblicke an ihr Infektionsvermögen mehrere Wochen lang behielten. Be-

allen infektiösen Fliegen wurden Trypanosomen konstatiert. Die Entwickelung der Trypanosomen geht in dem Verdauungskanal vor sich; darauf erscheinen sie in dem Speichel.

Es würde von grosser epidemiologischer Bedeutung sein, wenn Tiere wie Antilopen, Büffel u. s. w., wie einige Untersucher behaupten, durch Glossinen inficiert werden und dann selbst als Infektionsquellen auftreten könnten. In letzter Zeit ist aber von deutschen Untersuchern die Rolle des Wildes bei der Verbreitung der Schlafkrankheit bezweifelt worden. Obwohl nun die Infektion hauptsächlich und als Regel durch die Glossinen stattfindet, in welchen die Trypanosomen ihre Entwickelung durchgemacht haben, ist auch eine einfache mechanische Infektion durch Glossinen möglich.

Ein anderer Infektionsmodus ist durch die Haut und Schleimhäute, der sich auch als möglich herausgestellt hat, im besonderen die konjugale Infektion, die Ansteckung durch den Beischlaf, die in mehreren Fällen mit Sicherheit festgestellt werden konnte.

Auch ist noch ein zweiter Erreger der Krankheit bekannt geworden, der besonders virulent ist und namentlich in Rhodesien und einigen anderen Gegenden angetroffen worden ist: das Trypanosoma rhodesiense, das durch den Stich der Glossina morsitans und nach späteren Untersuchungen wahrscheinlich auch durch die Glossina palpalis übermittelt wird, und wovon behauptet wird, dass es auch bei mehreren Wildsorten vorkommt. Mit Rücksicht auf die Virulenz dieses Krankheitskeimes und die grosse Verbreitung der Glossina morsitans darf angenommen werden, dass dieses Trypanosoma eine grosse Gefahr für das tropische Afrika werden kann.

Nun wollen wir von dem schwarzen nach dem roten Weltteil übersiedeln, um dort eine andere Geissel der Menschheit zu beobachten, verursacht durch ein sogenanntes invisibles Virus, und wobei auch ein Insekt die Hauptrolle spielt; ich meine das Gelbfieber.

Wie lange der Mensch schon darunter gelitten hat, ist nicht ermittelt. Wohl wissen wir, dass die Krankheit in Europa zuerst nach der Entdeckung von Amerika bekannt wurde. Die Ostküste des tropischen Amerika ist das Land, von dem aus die meisten Epidemien des Gelbfiebers ihren Ursprung nahmen.

In Europa trat die Krankheit zuerst auf im Anfang des 18. Jahrhunderts, und zwar in Spanien; dieses Land sowie Portugal und Italien hatten bis Mitte des 19. Jahrhunderts sehr darunter zu leiden. Die stärkste Ausbreitung erhielt die Krankheit in Amerika, wo sie grosse Verheerungen unter der Bevölkerung angerichtet hat. Im Jahre 1894 erlagen bloss in Rio de Janeiro 5000 Menschen der Krankheit. Noch schwerere Verluste als in Südamerika waren in den Vereinigten Staaten zu verzeichnen.

Der südlichste Punkt, wo noch Gelbfieber vorkommt, ist Buenos Aires, während die nördliche Grenze über Quebeck läuft. Wir müssen dann auch in dem Gelbfieber in erster Linie eine tropische Krankheit erblicken; die endemischen Herde finden sich nur in den Tropen, die Wendekreise werden nur ab und zu überschritten und dann auch nur bis zu einer bestimmten geographischen Breite, weil die Verbreitung der Krankheit an eine bestimmte

Temperatur gebunden ist. Bei einer Durchschnittstemperatur von weniger als 20° C. hat sie sich niemals einer weiten Verbreitung erfreut.

Wenn ich mir erlauben darf, in aller Kürze ein Bild der Krankheit zu entwerfen, so ist darüber folgendes zu sagen: Die Inkubation dauert meistens 3 Tage, während im allgemeinen keine oder nur wenige subjektive Symptome zu konstatieren sind. Gewöhnlich offenbart sich die Krankheit plötzlich mit einem Schüttelfrost, während die Temperatur schnell bis 40° oder höher emporsteigt; der Puls wird frequent, hart und voll, verliert aber seine hohe Schlagfolge ziemlich schnell, sogar wenn die Temperatur noch höher steigt, so dass ein Missverhältnis entsteht zwischen Temperatur und Puls, was als charakteristisch für das Gelbfieber angesehen werden darf.

Die Patienten machen den Eindruck, schwer krank zu sein; schon von Anfang an leiden sie an starken Schmerzen in der Stirn und den Lenden. Viele Kranke erkennt man sofort an dem eigentümlichen Geruch ihrer Exspirationsluft, der dem Geruch in einem Schlächterladen nicht unähnlich ist. Der Appetit ist verschwunden, und alles, was noch genossen wird, wird wieder erbrochen.

Gewöhnlich ändert sich das Krankheitsbild nach etwa 3 Tagen; das Fieber fällt, und meist fühlt sich der Kranke bedeutend besser. In diesem Stadium zeigt die Krankheit ihr eigentümliches Gepräge, nämlich das Entstehen von Gelbsucht, während in leichten Fällen bald Heilung folgt. In schweren Fällen folgt nun aber das Stadium des Kollapses und der specifischen Organänderungen, und es tritt Blutbrechen auf. Es bleibt aber nicht bei diesen Magenblutungen, vielmehr findet sich auch in anderen Organen das Gleiche, so namentlich starke Nasen-, Zungen- und Zahnfleischblutungen. Zugleich mit den Blutungen entsteht Ikterus, der immer stärker wird, aber eine gewisse Grenze nicht überschreitet, so dass die Farbe nie braun wird, aber eine schmutzig-gelbe Nuance zeigt. Der Kranke hat meistens heftige Magenschmerzen, während in solchen schweren Fällen der Tod unter verschiedenen Umständen gewöhnlich am 5.—10. Krankheitstage eintritt.

Das Wesen, dem wir dieses schreckliche Krankheitsbild verdanken, ist wieder ein Insekt, und zwar eine Mücke, die sogenannte Stegomyia fasciata, oder wie sie jetzt auf Vorschlag von Blanchard von der internationalen Kommission für zoologische Nomenklatur getauft worden ist: Stegomyia calopus, deren geographisches Gebiet dasjenige des Gelbfiebers deckt. Umgekehrt ist aber nicht überall Gelbfieber, wo diese Mücke vorkommt. Ein anderer Ueberträger dieser Krankheit ist nicht bekannt; das Virus cirkuliert, soweit wir wissen, ausschliesslich zwischen Menschen und Mücken. Es hat eine Reihe von Jahren gedauert und viele Opfer gekostet, bevor wir in unserer Kenntnis so weit vorgerückt sind.

Wohl wurde seit einer Anzahl von Jahren auf die Möglichkeit der Uebertragung durch Mücken hingewiesen; so u. a. schon 1797, als man bei einer Epidemie in Philadelphia so gewaltig durch die Mücken gequält wurde, dass diese fast ebenso unerträglich genannt wurden, wie die Krankheit selbst. Durch diese und ähnliche Wahrnehmungen musste die Aufmerksamkeit wohl

auf diese Mücke als möglichen Faktor bei der Verbreitung der Krankheit hingelenkt werden.

In Rio de Janeiro herrschte denn auch schon seit einer nicht zu schätzenden Zahl von Jahren der Volksglauben, dass die Mücken die Ursache des Gelbfiebers seien. Das Verdienst aber, als erster die Mücke als Ueberbringerin der Krankheit erkannt zu haben, gebührt zweifellos dem cubanischen Arzte Carlos Finlay.

Die eigentliche Veranlassung zur Wiederaufnahme des Studiums betreffs der Aetiologie war die Eroberung von Cuba durch die Vereinigten Staaten. Im Jahre 1900 fing eine Kommission amerikanischer Aerzte mit den Untersuchungen an. Sie liessen teils sich selbst, teils andere durch die Mücken (Stegomyia calopus) stechen, nachdem diese Blut von Gelbfieberkranken zu sich genommen hatten. Eines der Mitglieder, Carroll, wurde in hohem Masse krank, während ein anderer Forscher, Lazéar, sich im Spital auch von einer Mücke stechen liess. 5 Tage später bekam er Gelbfieber und starb. Nach einer Anzahl von Experimenten kam man schliesslich zu folgenden Schlüssen:

dass die Stegomyia calopus das Gelbfieber überträgt,

dass die Mücke nur ansteckungsfähig wird, wenn sie einen Patienten sticht, der sich in den ersten 3 Tagen der Krankheit befindet, und dass ihr Ansteckungsvermögen erst 12 Tage, nachdem sie infektiöses Blut gesogen hat, anfängt,

ferner, dass das Gelbfieber ausschliesslich durch Mückenstiche übertragen wird. In keiner anderen Weise konnten die Versuchspersonen inficiert werden, abgesehen von Infektionen mit Patientenblut aus den ersten Tagen der Krankheit.

Die einmal infektiös gewordene Mücke bleibt es während des Lebens, das heisst gewöhnlich einen Monat, unter Umständen aber länger. Es sind nämlich nur die weiblichen Tiere, die Blut saugen, welche die Infektion veranlassen und die viel länger leben als die Männchen. Der grosse Blütdurst der Weibchen tritt sofort nach der Befruchtung auf; sie brauchen nämlich unbedingt frisches Blut für die Entwickelung ihrer Eier.

Wir kommen nun zu der Frage: was ist das Virus des Gelbfiebers?

Wie ich schon sagte, ist es „invisibel“, d. h. unsichtbar. Dieser Name ist jedoch nicht ganz richtig, denn wir können nur behaupten, dass es mit unseren jetzigen Hilfsmitteln nicht gelungen ist, es zu Gesicht zu bekommen. Es ist aber sehr wohl möglich, dass nach einigen Jahren, wenn Verbesserungen in unseren Instrumenten angebracht worden sind, das Virus sichtbar sein wird. Jedenfalls ist es so klein, dass es durch ein Bakterienfilter nicht zurückgehalten wird. Es gehört demnach zu den sogenannten filtrierbaren Giftstoffen.

Als Beispiel einer Krankheit, welche, durch Spirochäten verursacht wird, nenne ich die Febris recurrens, das Rückfallfieber, wovon es verschiedene Sorten gibt, nämlich: die europäische, die afrikanische, die algerische, die egyptische, die amerikanische und die indische Rekurrens, welche durch mindestens drei, wahrscheinlich aber noch mehr, verschiedene Mikroorganismen verursacht werden.

Unter Spirochäten verstehen wir Mikroorganismen, die spiralenförmig um ihre Längsachse gewunden sind oder einen wellenförmig gestreckten Körper besitzen. Sie sind ausnahmslos beweglich und in hohem Grade flexibel; Chlorophyll oder andere assimilierende Farbstoffe besitzen sie nicht. Ich werde bloss von einer dieser Sorten sprechen und zwar von der europäischen, von der ich ein sehr kurz gefasstes Bild zu geben versuchen werde.

Das klinische Bild wurde zuerst als selbständige Krankheit 1741 beschrieben. Die Epidemien wurden zuerst in England als solche erkannt; hauptsächlich in Irland traten sie häufig und heftig auf. Die letzte grosse Epidemie wütete dort von 1868—1873. Ferner gab es zahlreiche Epidemien in Russland. So erlagen im Mai 1865 in St. Petersburg noch 18000 Menschen der Krankheit.

Die Inkubation beträgt 5—8 Tage; der typische Fieberanfall tritt plötzlich mit einem Schüttelfrost und dem Gefühl, von einer schweren Krankheit befallen zu sein, auf. Die Temperatur steigt schnell (41° und höher) und hält sich mehrere Tage auf dieser Höhe, bis sie kritisch herunter fällt. Gewöhnlich wird dieser Anfall von mehreren anderen mit immer länger werdenden fieberfreien Intervallen gefolgt.

Als Erreger des Rückfallfiebers wurde schon im Jahre 1868 eine Spirochäte von Obermeier erkannt und nach ihm Spirochaete Obermeieri genannt. Diese nun ist ein einzelliger, bandförmiger, sehr fein spiralenförmig gewundener Mikroorganismus mit sehr lebhafter Beweglichkeit, wobei die Spirale sich fortwährend in ihrer Gestalt ändert.

Auch diese Wesen inficieren den Menschen mittels Insekten, und diesmal sind es Läuse, die als Vermittler auftreten, sowohl Kopf- wie Kleiderläuse. Indessen hat sich bei neueren Versuchen französischer Autoren herausgestellt, dass das nordafrikanische Rückfallfieber (Algerien und Tunis) nicht durch den Biss der Laus überpflanzt wird. Die Untersucher konnten nämlich zeigen, dass die Spirochäten aus Läusen, die inficierte Personen gebissen hatten, sehr schnell verschwunden zu sein schienen, um jedoch nach etwa 8 Tagen wieder zum Vorschein zu kommen. Sie wurden jedoch nicht in dem Verdauungskanal des Insekts angetroffen, sondern in seiner Körperhöhle. Es zeigte sich, dass sie sich dort etwa 12 Tage aufhielten, um darauf endgültig zu verschwinden. Diese neugebildeten Spirochäten waren virulent für Menschen sowohl wie für Affen, und die Untersucher folgerten aus ihrer Arbeit, dass die natürliche Infektion des Menschen nur stattfindet durch das Erdrücken des Insekts, wobei die Spirochäten in Freiheit treten und durch kleine Hautrisse, die durch Kratzen entstanden sind, in den Körper einwandern und denselben inficieren. Ausserdem stellten sie fest, dass der Mensch sich auch inficieren kann, wenn er das seinen Fingern anklebende Virus in seine Augen überführte. Diese Augeninfektion kann durch folgendes Beispiel illustriert werden.

Im Institut Pasteur in Algier waren 3 Aerzte dabei, einen Affen mit spirochätenhaltigem Blut zu impfen. Durch eine plötzliche Bewegung des Affen spritzte ein wenig Blut in fein zerteiltem Zustande aus der Kanüle auf Stirn und Augen der Aerzte. Nach 8 Tagen hatten zwei von ihnen Fieber; der dritte blieb gesund. Letzterer trug eine Brille, deren Gläser am Unglücks-

tage ebenso wie die Stirn mit Blut befleckt waren, wodurch jedoch seine Augen frei von dem Ansteckungsmaterial geblieben waren.

Man muss auf Grund einer vor einigen Wochen veröffentlichten, ebenfalls in Algier gemachten Arbeit ferner schon mit der Möglichkeit rechnen, dass der Mensch sich mittels inficierter Finger durch eine vollkommen gesunde Nasenschleimhaut das dort vorkommende Rückfallfieber zuziehen könnte.

Die französischen Untersucher waren nun der Meinung, dass ihre Folgerungen betreffs der Infektionsweise mit dem nordafrikanischen Rückfallfieber aller Wahrscheinlichkeit nach auch für die europäische Form gälten. Es hat sich neuerdings herausgestellt, dass dies im grossen und ganzen richtig ist; man konnte dazu noch ermitteln, dass es zweifelhaft geworden sei, ob die Spirochäten des europäischen Rückfallfiebers in dem Körper der Laus, wie man meinte, ein bestimmtes Entwickelungsstadium durchmachen. Es scheint viel für sich zu haben, dass hier einfach eine Vermehrung der in dem Körper der Laus nicht zugrunde gegangenen Spirochäten stattfindet.

Die Insekten, die den Menschen sowohl wie verschiedene Haus- und andere Säugetiere mit einer Reihe mehr oder weniger tödlichen Krankheiten anstecken, bilden eine ganze Zahl, wovon wir heute nur einige, seien es auch für den Menschen äusserst wichtige, haben hervorheben können.

Mense, Carl, Handbuch der Tropenkrankheiten. Zweite Aufl. 2. Bd. XV u. 747 Ss. mit 126 Abbild. im Text, 14 schwarzen u. 6 farbigen Tafeln. Leipzig 1914. Verlag von Johann Ambros. Barth. Preis: geh. 40 M., geb. 42 M.

Der zweite starke Band der neuen Auflage von Menses klassischem Handbuch der Tropenkrankheiten ist dem ersten (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 1294) schnell gefolgt und wie dieser musterhaft ausgestattet.

An seiner Spitze steht als ganz neu hinzugekommener Abschnitt die von Schilling-Torgau bearbeitete „angewandte Blutlehre für die Tropenkrankheiten". Hier wird zunächst die Technik der Blutentnahme, -ausbreitung, -fixierung und -färbung, die Zählung der verschiedenen Arten der Blutkörperchen mit den dazu erforderlichen Apparaten, dann die Hämoglobinberechnung, die Bestimmung des specifischen Gewichts, die Gerinnungsbestimmung und das natürliche Blutpräparat geschildert. Dann folgt eine allgemeine Morphologie und Biologie der roten und hierauf der weissen Blutkörperchen und schliesslich eine Schilderung des normalen Blutbefundes in den Tropen und des Blutbefundes bei den einzelnen Tropenkrankheiten, vor allem bei Malaria. Der Verf. hat es verstanden, den sehr umfangreichen und schwierigen Stoff — die Literaturübersicht allein nimmt 21 Seiten ein — klar zu gliedern und vortrefflich darzustellen.

Im übrigen enthält der 2. Band die tropischen Hautkrankheiten von Albert Plehn, die Würmer und die von ihnen hervorgerufenen Erkrankungen von A. Looss, die tropischen pflanzlichen Infektionskrankheiten von F. Rho, die Vergiftungen durch tierische Gifte von A. Calmette und L. Bruyant sowie die Nerven- und Geisteskrankheiten in den Tropen von P. C. J. v. Brero. Hier ist überall die bewährte frühere

Einteilung (vergl. diese Zeitschr. 1905. S. 1239) beibehalten, aber die seitdem erschienene reichhaltige Literatur verwertet. Die Würmer von A. Looss und namentlich die Hautkrankheiten von A. Plehn werden durch eine grosse Zahl von grösstenteils vorzüglichen Abbildungen erläutert. Die pflanzlichen Vergiftungen von Rho und die tierischen von Calmette und Bruyant sind vom Herausgeber des Werks ausgezeichnet ins Deutsche übertragen.

Wieder auf die Höhe des Wissens der neuesten Zeit gebracht, wird der vorliegende 2. Band allen, die draussen und in der Heimat an den Tropen interessiert sind, ein unentbehrlicher Führer und Ratgeber sein.

Globig (Berlin).

Hillenberg, Epidemiologische Untersuchungen zur Frage der Phthisiogenese. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 77. S. 101.

In ähnlicher Weise wie ihrer Zeit für Breslau Bruck und Steinberg (vgl. d. Ztschr. 1913. S. 200) hat der Verf. eine epidemiologische Untersuchung über die Bedeutung, welche tuberkulöse Infektion in der Kindheit für die Lungenschwindsucht Erwachsener hat, in seinem Amtsbezirk, dem Stadt- und Landkreise Zeitz, angestellt. Er ging so vor, dass er durch Schulkinder 14 000 Fragebogen über Vorkommen von Tuberkulose in ihren Familien und ihrer Nachbarschaft verteilte und mit Hülfe der Kirchenbücher die seit 1880 vorgekommenen Todesfälle an Lungenschwindsucht festzustellen suchte. Dass die Sterbeziffern an Tuberkulose sehr niedrig sind (im Landkreis Zeitz nur 9 auf 10 000 und im Stadtkreis 11 auf 10 000), erleichterte seine Arbeit. Er ermittelte so ungefähr 1000 Todesfälle, konnte aber nur 702 davon so weit aufklären, dass sie sich für seinen Zweck verwenden liessen. Bei 412 Todesfällen (58%) konnte ein sicherer Nachweis der Infektionsquelle nicht geführt werden, teils weil sie zeitlich zu weit zurücklagen, teils weil es sich um das erste Auftreten in gesunden Familien handelte. Bei 189 Todesfällen (26,9%) war Infektion von aussen festgestellt oder in hohem Grade wahrscheinlich: sie waren durch den Verkehr mit Tuberkulösen, durch Wohnungs- oder Werkstätteninfektion entstanden; bei 38 (unter 265 Todesfällen durch Tuberkulose eines Ehegatten) hatte Ansteckung durch den anderen Ehegatten stattgefunden. Auf Infektion in der Kindheit wurden 101 Todesfälle (14,3%) zurückgeführt, fast ausschliesslich bei Personen, die mit schwindsüchtigen Angehörigen die Wohnung geteilt und Gelegenheit zu schwerer Infektion gehabt hatten. Bemerkenswert ist, dass von diesen Todesfällen nur 4 im Alter von 31—35 Jahren eintraten, alle übrigen schon vor vollendetem 31. Lebensjahr eingetreten waren.

Hiernach lässt sich der Satz, dass die Schwindsucht der Erwachsenen aus Autoreïnfektion von in der Kindheit entstandenen Herden hervorgehe, in dieser allgemeinen Form nicht aufrecht erhalten. Sie ist vielmehr bald endogenen, bald exogenen Ursprungs. Welche Art der Entstehung überwiegt, hängt teils von socialen Verhältnissen, teils von den Vorkehrungen ab, die im Kampfe gegen die Tuberkulose getroffen werden. Globig (Berlin).

Klopstock, Felix und **Seligmann, Erich**, Zur Frage des Vorkommens von Tuberkelbacillen im strömenden Blut. Aus d. Univ.-Poliklinik f. Lungenleid. u. d. hyg.-bakt. Abt. d. städt. Untersuchungsamtes zu Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 76. S. 77.

Die Verff. haben bei 48 Kranken aller Stufen von Lungentuberkulose 49 Untersuchungen von Blut auf Tuberkelbacillen angestellt. Sie fingen für diesen Zweck 5 ccm Blut aus einer Armblutader in 3proz. Essigsäure auf, centrifugierten, behandelten es mit Antiformin und benutzten den Bodensatz erneuerten Centrifugierens einerseits zur mikroskopischen Untersuchung, andererseits zur Einspritzung unter die Haut von je 2 Meerschweinchen.

Mit dem Mikroskop wurden 9mal säurefeste Stäbchen gefunden, jedoch teils sehr spärlich, teils von abweichender Form, so dass mit Sicherheit die Diagnose auf Tuberkelbacillen nicht hätte gestellt werden können. Den für den gelungenen Tierversuch beweisenden Befund der von der Impfstelle ausgegangenen Tuberkulose, der histologischen Veränderungen an den nächstgelegenen Lymphdrüsen und der Tuberkelbacillen in den veränderten Organen konnten die Verff. in keinem einzigen ihrer Fälle erheben.

Sie stellen sich deshalb an die Seite derjenigen Beobachter, welche ebenfalls sowohl mikroskopisch (Lange und Lindemann) wie im Tierversuch (Bacmeister, Fränkel, Rumpf, Rothacker und Charon) negative Ergebnisse hatten, und suchen die abweichenden Befunde als durch Farbstoffniederschläge, Zerstörungserzeugnisse des Blutes, Verunreinigung mit ähnlichen Bakterien bedingt oder mit besonderer Art der Krankheitsfälle und mit Spontantuberkulose oder Stallinfektionen der Versuchstiere zusammenhängend zu erklären. Dem Tierversuch messen sie eine weit grössere Bedeutung als dem mikroskopischen Befund bei. Globig (Berlin).

Philipowicz J., Beitrag zur Röntgentherapie der Lymphdrüsentuberkulose. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 2106.

Im Laufe eines Jahres wurden 26 Fälle behandelt, der Erfolg fehlte niemals und war im ganzen besser als der jeder anderen bisherigen Therapie, wäre übrigens noch grösser gewesen, wenn nicht ein Teil der Patienten nur unregelmässig zur Behandlung erschienen oder nach Erzielung eines gewissen kosmetischen Erfolges vor deren Abschluss weggeblieben wäre. Die meisten Patienten konnten nachuntersucht werden. Die Lymphome verschwanden oder gingen bis auf einen kleinen, fibrösen Rest zurück, was möglicherweise auch völlige Heilung bedeutet, oder wurden wenigstens viel kleiner. Fisteln schlossen sich mit zarter Narbe, Skrophulodermen epithelisierten sich. Der Blutbefund gab niemals Anlass zur Diagnose einer leukämischen Erkrankung. Einigemal stellte sich der Erfolg erst spät nach der Behandlung ein. Die Krankengeschichten sind auszugsweise im Orginal mitgeteilt, die Technik der Therapie, namentlich was die Methodik der Strahlenfiltrierung betrifft, gleichfalls. Einzige Kontraindikation der Röntgentherapie ist Alter unter 10 Jahren wegen möglicher übler Beeinflussung des Gesamtorganismus.

Ernst Brezina (Wien).

Ustvedt, Yngwar, Ueber die Gefahr der Bacillenausscheider bei Typhus- und Diarrhoekrankheiten. Aus d. bakt. Lab. d. Gesundheitskommiss. in Kristiania. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 77. S. 22.

Der Verf. beschreibt eine Epidemie von Paratyphus und zwei von Unterleibstyphus, die durch Bacillenausscheider verursacht waren. Die erste, viermal von neuem ausbrechend, ging von einer Viehmagd aus, welche beim Melken Paratyphusbacillen in die Milch brachte, und deren Ermittelung eigentümliche Schwierigkeiten bereitete. Die beiden übrigen hatten ihren Ausgang bei einem Schiffskoch und bei der Kochfrau einer Unteroffizierschule. Bei dem Schiffskoch, der die Typhusbacillen mit dem Harn entleerte, brachte Borovertin (in 4 Wochen wurden 120 g genommen) die Bacillenausscheidung zum Verschwinden, bei der Kochfrau, wo die Entleerung mit den Fäces geschah, blieben Borovertin, Laktobacilline und Kollargol ohne Erfolg.

Im Anschluss hieran erwähnt der Verf. mehrere Ausbrüche von Durchfall auf Krankenhausabteilungen und in einer geschlossenen Schulanstalt, welche aufhörten, als an chronischen Verdauungsstörungen leidende meistens in den Küchen beschäftigte Personen von ihrem Dienst entfernt wurden.

In der schwierigen Frage, was mit solchen Bacillenausscheidern geschehen soll, erklärt der Verf. es für selbstverständlich, dass sie mit Nahrungsmitteln nichts zu tun haben dürfen. Er hält es für möglich, dass von einer solchen Person das Aufgeben der Erwerbstätigkeit gefordert werden muss; dann kann Schadloshaltung aus öffentlichen Mitteln in Frage kommen, wie in einem aus England berichteten Fall. Globig (Berlin).

Braza H., Elf Fälle von Periostitis typhosa. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1985.

Bei den 575 vom Verf. beobachteten Fällen von Abdominaltyphus wurde 11 mal, also in $2^0/_0$ eine Periostitis beobachtet; diese betraf meist die Tibia, einmal aber war die Diagnose durch Befallensein eines Schambeinastes schwierig. Meist trat die Periostitis in der Rekonvalescenz auf, stets endete sie in Heilung. Verf. nimmt als sicher an, dass in allen Fällen keine Mischinfektion vorlag, sondern der Bacillus Eberth der Erreger der Infektion war, obwohl er es in den zwei Fällen, wo es zur Abscedierung kam, nicht der Mühe für wert gefunden hat, die bakteriologische Untersuchung vorzunehmen.

Ernst Brezina (Wien).

Karczag L. und **Móczár L.,** Ueber die Vergärung der Brenztraubensäure durch Bakterien. I. Aus d. II. Pathol.-anatom. Instit. d. Univers. Budapest. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 55. S. 79.

Bact. coli, Paratyphus B, Bact. enteritidis Gärtner vergären Brenztraubensäure ebenso wie Traubenzucker, während die nicht Traubenzucker vergärenden Bakterien, Bac. dysenteriae Flexner und Shiga-Kruse, Bact. typhi, Streptokokkus und Staphylokokkus auch die Brenztraubensäure nicht angreifen. Die Intensität, mit der die Brenztraubensäure von den Bakterien angegriffen wird, ist grösser als bei Hefe. Während die genannte Substanz durch Hefe in CO_2 und Acetaldehyd zerfällt, wird sie durch die Bak-

terien unter Bildung von Wasserstoff (etwa 90%) und CO_2 (nur etwa 10%) zersetzt, wobei Acetaldehyd nicht nachweisbar wird; bei dieser Bakteriengärung entstehen noch Propionsäure und Buttersäure.

Wesenberg (Elberfeld).

Gildemeister E. und **Baerthlein K.**, Bakteriologische Untersuchungen bei darmkranken Säuglingen. Aus d. bakt. Abt. d. Gesundheitsamts in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 982.

Die Verff. haben in dem verhältnismässig nassen und kühlen Sommer 1912 den Darminhalt von 70 darmkranken und 20 gesunden Säuglingen unter einem Jahr bakteriologisch untersucht. Sie gewannen ihr Untersuchungsmaterial vermittels starkwandiger ganz glatter Glasröhren von 6—8 cm Länge und 0,5 cm Weite, die einige Centimeter tief in den After eingeführt wurden. Unter den 70 dünnflüssigen Stühlen darmkranker Säuglinge war ausser Schleimflocken in 14 (20%) Blut enthalten. Die Untersuchung geschah durch Ausstreichen auf Drigalski-Conradi-Agar, auf Malachitgrün-Agar und auf Blutalkaliagar und ergab

	bei den Kranken	bei den Gesunden
giftarme Ruhrstämme	9 Fälle	1 Fall
Paratyphus B-Bacillen	4 „	—
Bac. enteritidis Gaertner . .	1 „	—
Bac. proteus . . . . in	31% aller Fälle,	in 9% aller Fälle
Bac. pyocyaneus	10% „ „	3% „ „
Bact. coli mutabile . . .	31 „ „	7,5 „ „
Dahlem-Stämme	31 „ „	1,6 „ „

Globig (Berlin).

Dresel E. G. und **Marchand, Fritz**, Bakteriologische und klinische Beobachtungen bei Ruhrinfektionen. Aus d. hyg. Inst. u. d. med. Klin. z. Heidelberg. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 76. S. 321.

Die Verff. berichten über eine Ruhrepidemie in der medizinischen Klinik in Heidelberg, die im April 1912 von einem Kranken, der ehemals als Soldat in Deutsch-Südwest-Afrika gewesen war, ihren Ausgang nahm und bis zum Juli 25 Personen (1 Arzt, 16 Schwestern, 4 Hausmädchen, 4 Kranke) ergriff. Im Darminhalt des ersten Kranken und mehrerer späteren wurde der Shiga-Krusesche Ruhrbacillus nachgewiesen. Der Kulturversuch wurde immer nur während des Bestehens akuter Krankheitserscheinungen als aussichtsvoll angesehen und sonst überhaupt nicht unternommen. Dagegen ergaben zahlreiche Prüfungen des Serums vom Pflegepersonal der Klinik auf Agglutination des Shiga-Kruseschen und des Flexnerschen Bacillus, dass diese ausser den oben erwähnten 25 Kranken bei noch 10 Personen, die keine Krankheitserscheinungen gezeigt hatten (1 Arzt, 5 Schwestern, 3 Hausmädchen) in Verdünnungen von mehr als 1 : 100 eintrat.

Der Verlauf war im ganzen leicht, nur bei 4 Kranken bestand längere Zeit Durchfall. Wichtig ist die Beobachtung, dass an ganz leichte Ruhr-

fälle, die nachträglich nur durch Agglutination nachgewiesen werden konnten, sich schwere Rückfälle anschliessen können.

Die Ausbreitung der Krankheitserreger erfolgte durch Kontakt, vielleicht auch durch Gebrauchsgegenstände und auf den Aborten; Nahrungsmittel als Vermittler der Infektion waren ausgeschlossen. Die Infektiosität der Krankheit auf der Klinik war grösser als bei Typhus und Paratyphus. Die Bekämpfung durch Absonderung wird dadurch sehr erschwert, dass viele Leichtkranke vorhanden sind und deshalb die Ermittelung aller Angesteckten gehindert wird. Globig (Berlin).

Besredka A. et **Jupille F.**, Le bouillon à l'ouef. Ann. d. l'Inst. Pasteur. 1913. p. 1009.

Verff. haben durch Zusatz von Hühnereiweiss und -Eidotter, welche in bestimmter Weise in destilliertem Wasser emulgiert und gekocht wurden, zu gewöhnlicher Bouillon einen Nährboden gefunden, welcher einer grossen Anzahl sonst nur spärlich wachsender Mikroorganismen ein üppiges Wachstum ermöglicht (Pneumokokken, Meningokokken, Gonokokken, Tetanusbacillen, Keuchhustenbacillen u. s. w.). Die Kulturen entwickeln sich sehr schnell und bleiben viel länger als in anderen Substraten lebensfähig. Mit einigen kleinen Modifikationen erwies sich diese Eierbouillon auch als ein sehr geeigneter Nährboden für Tuberkelbacillen, wobei ein Unterschied im Wachstum zwischen Typus bovinus und humanus auch hier sehr deutlich ist. Nach den Angaben der Verff. zu schliessen, dürfte der neue Nährboden eine wesentliche Bereicherung unserer künstlichen Kulturmedien bringen. Klinger (Zürich).

Geisse A., Die Differenzierung pathogener und saprophytischer Staphylokokken. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Freiburg i. B. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 76. S. 282.

Aus einem Ueberblick über die jetzigen Mittel zur Unterscheidung von pathogenen und nicht pathogenen Traubenkokken, mit dem der Verf. seine Arbeit beginnt, geht hervor, dass die Formverhältnisse keinen Anhalt bieten, die Bildung gelben Farbstoffs in der Kultur, die Fähigkeit, Gelatine zu verflüssigen, und die Hämolysinbildung bei den pathogenen Stämmen zwar häufiger vorkommt, aber doch auch bei den nicht pathogenen keineswegs ausgeschlossen ist. Tierversuche mit Einspritzungen unter die Haut und in die Bauchhöhle von Mäusen und Kaninchen sind, wenn es sich nicht um stark virulente Stämme handelt, wenig zuverlässig, und nur Impfungen in das Kniegelenk von Kaninchen erlauben ein sicheres Urteil; Agglutination wird von manchen Untersuchern als gutes Unterscheidungsmittel bezeichnet, aber nicht von allen; Komplementbildung und Präcipitation scheinen sich wenig bewährt zu haben.

Der Verf. hat eine umfangreiche vergleichende Untersuchung mit 22 Stämmen (darunter 21 mit goldgelber Färbung) aus Eiter, der keine anderen Formen enthielt, und mit 40 Stämmen (darunter 19 mit goldgelber Farbstoffbildung) von der Haut von Menschen und aus der Luft eines Tierstalles angestellt und dabei im allgemeinen die früheren Befunde

bestätigen können. Als neu ermittelte er, dass die pathogenen Arten in Lackmusmolke die Reaktion nicht verändern, die saprophytischen aber häufig starke Säure- oder Alkalibildung hervorrufen. Die Agglutination mit hochwertigem polyvalenten Kaninchen-Antiserum hält der Verf. für ein zuverlässiges Unterscheidungsmittel zwischen pathogenen und nichtpathogenen Traubenkokken. Denn die ersteren werden hierdurch immer noch in hoher Verdünnung agglutiniert, die letzteren dagegen gar nicht oder nur durch stark konzentriertes Serum. Von den 40 Saprophytenstämmen des Verf.'s agglutinierten nämlich 32% überhaupt nicht und 45% nur in wenig verdünntem Serum; bei den übrigen 20%, bei denen die Agglutination in etwas stärkeren Verdünnungen erfolgte, wurde aber durch den Tierversuch (Kniegelenk) erwiesen, dass es sich um pathogene Formen handelte. Auch mit Präcipitation und durch Komplementbindung hält der Verf. die Unterscheidung für ausführbar, aber nicht für so einfach und genau wie durch die Agglutinationsprobe. Globig (Berlin).

Porcelli-Titone F., Ueber das verschiedene Verhalten der Wärmebilanz bei dem durch verschiedene Fiebererreger hervorgerufenen Fieber. Aus d. Inst. f. allg. Pathol. d. K. Univ. Neapel. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 58. H. 4 u. 5. S. 365—398.

Das Verhalten der Wärmebilanz während des Beginns der Fieberanfälle ist verschieden, je nach dem das Fieber hervorrufenden Erreger. Es hängt nicht nur vom Fiebererreger ab, sondern auch von der Tierart, auf die letzterer einwirkt. Tatsächlich bemerkt man beim Kaninchen starke Erhöhung der Wärmeproduktion infolge Einwirkung des Nukleoproteïds des Typhusbacillus und stets geringere Zunahme infolge Einwirkung der Kochsalzlösung und des Toxins des Bact. coli; fast keine Temperaturänderung bewirkt das Diphtherietoxin, wohingegen das Nukleoproteïd des Streptokokkus und noch mehr das des Pestbacillus Erniedrigung der Thermogenese veranlassen. Beim Hunde ergibt das Nukleoproteïd des Pestbacillus eine geringe Zunahme der producierten Wärme, während das des Streptokokkus eine starke Zunahme liefert. Bei der Katze scheint das Nukleoproteïd des Pestbacillus die Wärmeproduktion zu erniedrigen, während das Toxin des Bact. coli eine merkliche Zunahme der letzteren verursacht. Die Bestimmungen der mit der Atmung ausgeschiedenen CO_2-Menge bestätigen die direkten kalorimetrischen Daten. Durch den Umstand, dass fieberhafte Hyperthermie hervorgerufen werden kann, auch wenn die Wärmeproduktion — und bisweilen beträchtlich (20%) — vermindert ist: durch die Ueberlegung, dass in den Fällen, in denen letztere erhöht ist, sie im allgemeinen die Grenzen der physiologischen Schwankungen nicht überschreitet und keine konstante quantitative Beziehung zur Temperaturerhöhung zeigt, kann man die Hypothese aufstellen, dass die grösste Bedeutung für den Mechanismus der Hyperthermie im Fieber einer fehlenden Wärmeabgabe zugeschrieben werden muss. Auf Grund dieser Ueberlegung ist es wahrscheinlich, dass die Fiebererreger die Hyperthermie durch eine Wirkung auf die wärmeregulatorischen Abgabemechanismen hervorrufen, und dass der

von ihnen auf die thermogenetischen Vorgänge ausgeübte Einfluss von dieser Wirkung unabhängig ist.

Die Resultate dieser Untersuchungen können die Verschiedenheit der Schlussfolgerungen erklären, zu denen die zahlreichen experimentellen Arbeiten gelangt sind, die festzustellen versuchten, welches der Erzeugungsmechanismus der Fieberhyperthermie ist; denn es lässt sich annehmen, dass die verschiedenen Forscher es in Wirklichkeit mit verschiedenen Fiebertypen zu tun hatten, und dass ein Irrtum darin bestand, dass sie die im einzelnen erhaltenen Resultate verallgemeinern wollten. Wesenberg (Elberfeld).

Fraenkel, Eugen, Ueber metastatische Dermatosen bei akuten bakteriellen Allgemeinerkrankungen. Aus d. pathol. Instit. d. allg. Krankenh. in Hamburg-Eppendorf. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 76. S. 133.

Metastatische Herde in der Haut sind bei akuten Infektionskrankheiten, deren Erreger in die Blutbahn eingedrungen sind, ziemlich selten, offenbar weil die Bedingungen für die Weiterentwickelung der mit dem Blut eingeschwemmten Keime in der Haut nicht so günstig sind wie in anderen Organen z. B. in den Nieren. Verhältnismässig häufig unter diesen seltenen Fällen sind sie durch Traubenkokken des Eiters (bei Sepsis mit Ausgang vom Herzen oder von der Gebärmutter) verursacht. Der Verf. beschreibt 5 derartige Fälle, bei welchen die Haut in Form von Rötung, Quaddeln, Ablösung der Oberhaut, kleinen Abscessen und als Erythema nodosum, also in mannigfaltiger Gestalt betroffen war, und in welchen es sich stets um Verstopfung eines grösseren Schlagaderastes im Unterhautgewebe handelte. Das mikroskopische Bild ist deshalb geeignet, Aufschluss zu geben, ob die Hautherde ihren Ursprung im Blute haben (hämatogene) oder von aussen her stammen (ektogen); im ersteren Fall sind die Aussichten immer ungünstig.

Weit seltener sind derartige Hautmetastasen bei allgemeiner Infektion durch Kettenkokken. Der Verf. teilt 2 solcher Krankheitsfälle mit und erklärt als kennzeichnend für diese Hautmetastasen ihre grössere Einförmigkeit in Papel- und Bläschenbildung und, dass Eiterbildung bei ihnen fehlt, trotz reichlicher Vermehrung der Kokken in der Haut und trotz der Verstopfung von Haargefässen.

Obwohl Allgemeininfektion durch den Diplococcus lanceolatus sehr häufig vorkommt, hat der Verf. niemals dabei eine Hautmetastase gesehen; durch den Friedländerschen Bacillus verursacht, hat er sie nur einmal beobachtet. Etwas häufiger kommen Herde in der Haut bei allgemeiner Infektion mit dem Bac. pyocyaneus vor (vgl. diese Zeitschr. 1913. S. 697); hier handelt es sich um eigentümliche mit Blutungen verbundene Knötchen und Blasen, die mit Vorliebe am After, an den Geschlechtsteilen, in den Achselhöhlen sitzen, und mikroskopisch um Durchsetzung der Gefässwände, namentlich der Schlagadern, mit Bacillen, während das Aderrohr selbst frei bleibt.

Der Verf. macht dann darauf aufmerksam, dass die Roseola beim Unterleibstyphus durch Ansiedelungen von Typhusbacillen in den Lymph-

gefässen der Haut bedingt sind, dass es sich bei dem Hautausschlag des Flecktyphus um eine Schädigung kleiner Hautschlagaderäste handelt, die derjenigen der Periarteriitis nodosa sehr ähnlich ist, und dass man es bei den hämorrhagischen Zuständen schwerer und schwerster Diphtherie nicht mit infektiösen, sondern mit toxischen Veränderungen zu tun hat.

Er kommt zu dem Schluss, dass die metastatischen Hautveränderungen in unverkennbarer Abhängigkeit von der Natur der einzelnen Krankheitserreger sich befinden und unter einander durch die verschiedene Einwirkung auf bestimmte Hautgefässe sich unterscheiden.

Globig (Berlin).

Tenzer S., Einiges zur Tonsillektomiefrage unter Berücksichtigung unserer bisherigen Resultate an tonsillektomierten Kindern. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1936.

Die Mandeln werden von manchen Autoren als Wächter des Körpers gegen Infektionserreger angesehen, so dass teilweise Erhaltung unbedingt geboten sei; andere, darunter auch Verf., sehen in ihnen umgekehrt Organe, die häufig Infektionen vermitteln, deren wirklich radikale Entfernung daher nicht selten unbedingt geboten ist.

Die Tonsille mag ebenfalls in der Kinderzeit eine heute noch unbekannte Bedeutung haben, zur Abwehr von Infektionen ist sie sicher auch in diesem Alter unwirksam; im Gegenteil, sie scheint eine Art Affinität zu den meisten Bakterien zu haben. Ihre radikale Entfernung ist aber auch bei Kindern nicht nur von keinen Ausfallserscheinungen begleitet, sondern in allen Fällen des Verf.'s folgte der Exstirpation ein Aufblühen der Kinder.

Ernst Brezina (Wien).

Pribram O. und **Stein B.,** Ueber die Reaktion der leukopoëtischen Organe von Lymphatikern auf Infekte. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 2021.

Eine 35 jährige Frau, die stets an Drüsenschwellungen, verstopfter Nase u. s. w. gelitten hatte, erkrankte nach Angina unter sepsisartigen Erscheinungen. Im Spital wurde ausser Status thymico-lymphaticus und einem nekrotischen Geschwüre einer Tonsille das Blutbild einer akuten Leukämie mit ausserordentlichem Vorherrschen der einkernigen Elemente konstatiert, die Obduktion bestätigte die Diagnose Status thymico-lymphaticus.

Verff. nehmen an, dass die eigentümliche lymphatische Konstitution der Patientin zur Folge hatte, dass sie der (Kokken-?)-Infektion der Tonsille nicht Herr werden konnte. Ihr Lymphapparat vermochte gegen die Infektion lediglich die zur Phagocytose wenig befähigten einkernigen Zellen zu mobilisieren, und so entwickelte sich erst durch die — wegen mangelnder Phagocytose zur Sepsis ausartende — Infektion während der Erkrankung die akute Leukämie. Die Prognose dieser soll aber in ähnlichen Fällen nicht a priori als infaust angesehen werden, sondern durch innere Darreichung von Antisepticis (Elektrargol) sind die Schutzkräfte des Organismus zu unterstützen.

Ernst Brezina (Wien).

Trotta G. und **Cantieri C.,** Ueber zwei Fälle von Eiterung bei Maltafieber, welche Senkungsabscesse im Gefolge von Malum Pottii vortäuschten. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1395.

In dem einen Fall begann die Erkrankung 4 Monate nachdem die Erkrankte von Maltafieber scheinbar vollkommen genesen war; im anderen Falle fehlte ein solches symptomenfreies Intervall. In beiden Fällen begann sie mit Schmerzen und Schwellung am Oberschenkel in der Gegend des Scarpaschen Dreiecks, dann intermittierendem Fieber. Die Incision führte zur Entleerung grosser Mengen übelriechenden, sich beim Stehen analog tuberkulösem Eiter in 2 Schichten sondernden Eiters; es folgte langsam vollständige Heilung. Kulturversuche aus dem Eiter fielen negativ aus, hingegen agglutinierte das Serum der Patienten Micrococcus melitensis bis zu 1:200.

Ernst Brezina (Wien).

Stamm, Johannes, Zur Frage der Veränderlichkeit der Choleravibrionen in Wasser. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Jurjew-Dorpat. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 76. S. 469.

Die Angaben von Zlatogoroff und Horowitz (vgl. diese Zeitschr. 1913. S. 212 u. 453), welche eine leicht eintretende Veränderlichkeit der Choleravibrionen bei längerem Aufenthalt im Wasser beobachteten, haben den Verf. veranlasst, 3 Jahre hindurch den Einfluss von rohem Quellwasser (Univers. Wasserleitung) und von Flusswasser (Embachfluss) auf eine Anzahl von Cholerastämmen zu untersuchen. Von 13 echten Cholerastämmen haben 7 nach 14—19 Wasserpassagen (alle 5 Tage frisch übertragen) plötzlich tiefgreifende Veränderungen erfahren, die der Verf. als Variationen oder Mutationen bezeichnet. Ein Teil von ihnen verliert die Fähigkeit, durch Choleraserum agglutiniert zu werden, oder verflüssigt Gelatine nicht oder nur sehr langsam, erzeugt kein Indol und ist nicht mehr virulent. Sie bilden aber stets Agglutinogene. Morphologisch fehlt die Beweglichkeit, die Wuchsformen werden gross oder klein, bilden Verzweigungen; Pigmentbildung tritt auf.

Der Verf. ist der Meinung, dass im Rohwasser, namentlich unter der Einwirkung von Protozoën eine Auslese stattfindet, wobei die schwächlichen Individuen absterben und nur die kräftigen überleben. Er erklärt diese Veränderungen nicht als Ausdruck einer Anpassung an veränderte Daseinsbedingungen, sondern für wirkliche Mutationen im Sinne von de Vries. Es handelt sich dabei in keinem Fall um einen leichten oder schnellen Vorgang. Der Verf. wendet sich gegen die Annahme von Zlatogoroff und Horowitz, dass durch das Verschwinden der pathogenen Wirkung das Erlöschen von Choleraepidemien und durch das Auftreten der pathogenen Wirkung der Ausbruch oder die Erneuerung von Cholera hervorgerufen werden könne.

Globig (Berlin).

Strisower R., Meine Erfahrungen aus der Choleraepidemie in Serbien im Sommer 1913. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 2078.

Die Seuche wurde von der Tschataldschalinie durch die bulgarischen

Truppen nach dem serbisch-bulgarischen Kriegsschauplatze in Macedonien verschleppt und trat nach den ersten Kämpfen explosionsartig auf, so dass mehrere Tausend Cholerakranke die Spitäler füllten. Offenbar handelte es sich um eine Wasserinfektion, der Nachweis konnte erst spät versucht werden und fiel dann negativ aus. Bei der Civilbevölkerung, die meist gutes Brunnenwasser genoss, kamen nur wenige Cholerafälle, und zwar durch Kontaktinfektion vor.

Epidemiespitäler konnten nur in notdürftigster Weise provisorisch errichtet werden, der Transport der im Gebirge verstreut liegenden Kranken war sehr schwierig. Neben den Cholerakranken wurden auch die Typhus-, Dysenterie-, ja sogar Malariafälle in die Isolierspitäler gebracht. In den Spitälern fehlte es an Stroh, von Betten war keine Rede, das Pflegepersonal zu klein und ungeübt. Die gebotene möglichst rasche Evakuierung der Feldspitäler von chirurgisch Kranken führte zur Weiterverbreitung der Seuche durch Leichtkranke und Bacillenträger im übrigen Serbien.

Die bakteriologische Choleradiagnose wurde bei der ungeheuren Ueberlastung der Aerzte und der mangelhaften Einrichtung der Laboratorien oft in einfacher Weise unter Impfung auf 2 Peptonröhrchen aus dem mikroskopischen Bilde der von diesem aus angelegten Präparate gestellt, oft mit Erfolg, doch, wie Verf. sich überzeugen konnte, in allzu unsicherer Weise. Verf. selbst verwendete die makroskopische Agglutination aus Peptonröhrchen, war diese unsicher, die mikroskopische von aus diesen angelegten Dieudonnéplatten, oder er legte eine zweite Peptonröhrchenserie an.

Die serbischen Aerzte stellten die Diagnose meist aus dem allgemeinen Eindruck, den der Patient machte; besonderen Wert legten sie, abgesehen von den Durchfällen, auf die Hautveränderungen und Wadenschmerzen. Verf. sah oft gallertartige, selten blutige Stühle. Der Verlauf der Fälle war verschieden schwer, öfters wurde urämieartiges Koma beobachtet.

Der serbische Arzt Dr. Stephanowicz, Leiter eines Spitales, gab den Patienten 1 proz. Kaliumpermanganatlösung zu trinken. Hinsichtlich des Erfolges dieser Therapie und überhaupt hinsichtlich der Mortalität u. s. w. verweist Verf. auf eine kleine in den Text gedruckte Tabelle, die er auch erläutert, doch sind die bezüglichen Aufzeichnungen etwas unklar. Die Kaliumpermanganattherapie soll bei den nicht letal endenden Fällen den nicht zu unterschätzenden Erfolg gehabt haben, dass die Zahl der Bacillenausscheider gering, geringer als bei Jod- und Opiumdarreichung und kürzer war.

Die Choleraletalität war am grössten bei den Soldaten des 3. Aufgebotes, d. i. den ältesten Soldaten. Sie sank im allgemeinen im Laufe der Epidemie, vielleicht durch Besserung der äusseren Verhältnisse. Nach Erlöschen der Epidemie trat eine neue auf, als Truppen an einer Stelle lagerten, wo früher bulgarische Soldaten an Cholera gestorben und begraben worden waren; wahrscheinlich wurden die Vibrionen durch Pferde, die sich in Wassertümpeln verunreinigt hatten, auf die Soldaten übertragen (erstes Auftreten bei der Artillerie, Zunahme der Erkrankungen nach Regen). Verlegung der Lagerplätze, Bestreuen des Bodens mit Kalk, Befehl von Lysolwaschungen vor jeder Mahlzeit führte zum Erlöschen der Epidemie. Ernst Brezina (Wien).

Lurz, Richard, Eine Pestepidemie am Kilimandscharo im Jahre 1912. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1913. Bd. 17. No. 17.

Am Ostabhang des Kilimandscharo, einer Gegend, in der Pest von ärztlicher Seite noch nie nachgewiesen ist, bestand 1912 eine Epidemie mit grosser Letalität. Hauptsächlich war Lungenpest vorhanden, jedoch kam ab und zu auch Beulenpest vor. Ursache der Erkrankung dürfte eine, wenn auch geringe Durchseuchung der nicht zahlreich vorhandenen Ratten gewesen sein. Von diesen gingen die ersten Infektionen auf Menschen wohl mit Sicherheit aus. An der schnellen Verbreitung der Lungenpest hat jedoch die Uebertragung von Mensch zu Mensch schuld. Die Vorbedingungen zu dieser Weiterverbreitungsmöglichkeit waren bei der Lebensweise der Eingeborenen in hinreichendem Masse gegeben, lagen ausserdem in der ungünstigen Witterung, die die Leute zwang, in den Hütten zu bleiben, und die Erkältungskrankheiten veranlasste. Dank dem energischen Eingreifen von Stabsarzt Wünn kam die Seuche bald zum Stillstand und Erlöschen. Die Ratten wurden bei dem Fehlen von Steinhäusern, Kanälen, Mauern durch Absuchen jeder Hütte und deren Umgebung und durch Aufgraben der unterirdischen Gänge gefangen und vernichtet. Hingewiesen wird auf die Wichtigkeit, Rattenlöcher und Gänge freizulegen, damit die Ratten beim Abbrennen von Eingeborenenhütten, in denen Pestkranke starben, nirgends Unterschlupf finden. Die pestkranken, pestverdächtigen und ansteckungsfähigen Menschen wurden isoliert. Verkehrsbeschränkungen wurden nach Erlöschen der Menschenpest, das Verbot des Handels mit Häuten und Fellen erst nach Erlöschen der Rattenpest aufgehoben. Schütz (Königsberg i. Pr.).

Javillier M., Recherches sur la substitution au zinc de divers éléments chimiques pour la culture de l'aspergillus niger. Etude particulière du cadmium et du glucinium. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 1021.

Das vermehrte und beschleunigte Wachstum von Aspergillus niger auf einem Nährboden, dem eine geringe Menge Zink beigegeben ist, wurde von Lepierre als Reizeffekt aufgefasst, welcher durch das giftig wirkende Metall auf das Mycel ausgeübt wird. Diese Anschauung wird vom Verf. auf Grund verschiedener Beobachtungen widerlegt; so wird die von Lepierre als Beweis seiner Theorie gemachte Angabe, wonach durch Zink eine verfrühte Sporulation des Pilzes einsetze, dahin korrigiert, dass tatsächlich bei Anwesenheit dieses Metalls erst viel später Sporenbildung eintritt zu gunsten eines stärkeren Wachstums des Pilzrasens. Auch die Behauptung desselben Autors, dass das Zink durch verschiedene andere Metalle wie Cadmium oder Glucinium (Beryllium) ersetzt werden könnte, muss als irrig zurückgewiesen werden, da die Dauer der Kultur in den Versuchen von Lepierre zu gross war. Verf. hält demgegenüber an der Annahme fest, dass das Zink als Katalysator beschleunigend auf den Ablauf der chemischen Umsetzungen in den Zellen wirke. Klinger (Zürich).

Chalmers, Albert J., and **O'Farrell W. R.,** The trichonocardiases. Annals of trop. med. and parasit. Vol. 7. p. 525—540.

Als Erreger einer in Sudan häufig vorkommenden Erkrankung der Achsel- und Schamhaare wird ein von Castellani im Jahre 1911 genau untersuchter und Nocardia tenuis genannter, entweder allein oder in Verbindung mit einem oder mehrerer Mikrokokken auftretender Mikroorganismus beschrieben. Zwei Tafeln mit teils bunten, teils mikrophotographischen Abbildungen begleiten den Text. C. Fraenken (Halle a. S.).

Chalmers, Albert J., and **Stirling A. D.,** Epidemic trichonocardiasis. Annals of trop. med. and parasit. Vol. 7. p. 541—544.

Beschreibung einer Haarkrankheit, die sich in Khartum unter den Angehörigen des dort stationierten englischen Regiments bemerkbar machte. C. Fraenken (Halle a. S.).

Wegele, Bemerkung zu C. St. Leede: „Ein Fall von Sprue durch Erdbeeren gebessert". Zeitschr. f. Hyg. Bd. 77. S. 188.

Der Bericht von Leede (vergl. diese Zeitschr. 1914. S. 977) gibt dem Verf. Anlass, darauf aufmerksam zu machen, dass er selbst kürzlich über 2 Fälle von Sprue und die dabei angewendete Erdbeerkur berichtet hat, und dass diese Kur durch van der Scheer 1905 in Europa eingeführt worden ist. Globig (Berlin).

Hult O. T., Forschungen über das Auftreten des Typhus recurrens in Schweden und seine ätiologischen Momente, hauptsächlich bei der Marine 1788—1790. Sonderabdr. aus Nordiskt Medicinskt Arkiv. 1913. Abt. II. No. 12 u. 14.

Nach alten Berichten und Akten, die er in der Universitätsbibliothek von Upsala und im Marinearchiv von Karlskrona ausfindig gemacht hat, schildert der Verf. eine mörderische Epidemie, die von 1788—1790 auf der Schwedischen Flotte geherrscht hat. Sie kam zum Ausbruch, als die Schwedischen Schiffe nach der Schlacht bei Hogland am 17. Juli 1788 vor Sveaborg im Finnischen Meerbusen lagen, ist von Russischen Gefangenen eines genommenen Schiffes ausgegangen und hat dann die bis dahin sehr gesunden Schwedischen Besatzungen ergriffen, auch an Land in Sveaborg und in Karlskrona, wohin die Flotte im Oktober 1788 zurückkehrte, sich ausgebreitet. Als die Flotte im Juli 1789, aus 9 Linienschiffen und 9 Fregatten bestehend, mit 16 000—17 000 Mann wieder in See ging, wurden die Besatzungen der Schiffe durch die Krankheit in kurzer Zeit auf die Hälfte oder ein Drittel herabgesetzt, und die Flotte musste nach Karlskrona zurückkehren, wo 3400 Kranke ausgeschifft wurden. Es fehlte an Unterkunftsmöglichkeiten, an Aerzten, Krankenpflegern; man errichtete schliesslich Krankenzelte. Die Uebersicht über Kranke und Tote ging verloren. Zahlenangaben fehlen zeitweise ganz oder sind unvollständig. Der Verf. nimmt an, dass 10 000 Menschen der Seuche erlegen sind, wovon nur 540 der bürgerlichen Bevölkerung von Karlskrona angehörten, das damals 12 000—13 000 Einwohner hatte.

Aus den erhaltenen Berichten der Admiralitäts-Medici Florman und Faxe entnimmt der Verf., dass es sich hierbei neben Ruhr und Wechselfieber hauptsächlich um Rekurrens gehandelt hat. Er stützt sich mit dieser Annahme auf die 6—8 Tage betragende Inkubation, auf den Eintritt der Krisis am 5.—7. Tage, welcher in kurzer Zeit häufige Rückfälle folgten, sowie darauf, dass besonders Neuankömmlinge ergriffen wurden, dass dieselbe Krankheit von Russischen Schiffen auch in die Dänische Flotte eingeschleppt worden ist und dort von 1788—1789 geherrscht hat. und dass sie nachweislich durch heimkehrende Seeleute nach verschiedenen Teilen Schwedens gebracht worden ist. „Dass Läuse in hinreichender Menge zur Verbreitung und Unterhaltung der Epidemie vorhanden gewesen sind, kann man als sicher betrachten.“

Von ganz hervorragender Bedeutung für die Geschichte der Schiffshygiene ist der im Anhang abgedruckte Bericht über die 1781 unternommene Schwedische Expedition nach der Nordsee, welchen der Expeditions-Medicus L. Gersdorff verfasst hat. In seinem ersten Teil handelt er von Wind, Wetter und Krankheiten, unter denen remittierende Fieber, Ruhr und Scharbock besonders hervorgehoben werden; im 2. oder „ökonomischen Teil“ wird die hygienische Bedeutung der Kleidung, der Speiseordnung, die Konservierung des Wassers an Bord und die Reinhaltung der Luft an Bord erörtert und werden sehr verständige Abänderungsvorschläge gemacht z. B. Gewährung von Seife, Ersatz des Stockfisches durch Speck, Einführung von Sauerkohl, von Sprossenbier, wie es Cook auf seinen Südseereisen verausgabte. Als einfaches, aber bestes Verfahren, um verdorbenes Wasser wieder trinkbar zu machen, wird empfohlen, es an Oberdeck, wo die offene Luft freien Zutritt hat, in einem Fass, dessen einer Boden herausgenommen ist, kräftig umzurühren. „Noch sicherer, aber mit mehr Mühe gelangt man zum Ziel, wenn das verdorbene Wasser zuvor eine Weile gekocht und, nachdem es erkaltet, auf die oben erwähnte Weise bearbeitet wird.“

Globig (Berlin).

Toyoda, Hidezo, Ueber die Entwickelung von Rekurrensspirochäten in der Kleiderlaus. Aus d. Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankh. in Hamburg. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 76. S. 313.

Dass Kleiderläuse und Kopfläuse die Uebertragung von Rekurrensspirochäten bewirken können, ist in Indien, Algier und Tunis bewiesen worden. Dort wurde beobachtet, dass die Spirochäten im Darm zunächst unbeweglich werden, dann nach 6—8 Stunden verschwinden und erst nach 8 Tagen in grosser Zahl und virulent wieder auftreten. Der Verf. hat zu erforschen gesucht, ob sie in der Zeit des Verschwundenseins etwa eine Entwickelung durchmachen. Er inficierte Kleiderläuse mit Mäuseblut, das russische und amerikanische Rekurrensspirochäten enthielt, und fütterte sie täglich durch Ansetzen an gesunden Affen (die Affen blieben gesund). Er konnte die Spirochäten, die am 2. Tage aus dem Magen verschwunden waren, vom 2.—7. Tage in geringer Zahl eingerollt und schwer färbbar, aber sonst unverändert im Coelom nachweisen und fand sie von da ab

regelmässig in Schnitten von Kopf, Bauch und Brust. Danach ist das Durchlaufen einer bisher unbekannten Entwicklungsstufe der Rekurrensspirochäten in der Laus keineswegs wahrscheinlich, wohl aber, dass die Infektion durch den Rüssel der Läuse erfolgt. Globig (Berlin).

Rothermundt, Dale und **Peschié,** Das Quecksilber in der Therapie der Spirochäteninfektion auf Grund experimenteller Studien an Tieren. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 16. S. 224.

Mit allen Quecksilberpräparaten lassen sich bei richtiger Dosierung Heilerfolge bei der Hühnerspirillose erzielen.

Bei der Quecksilberbehandlung der akut verlaufenden Hühnerspirillose kommen in der Wirkung der löslichen und und unlöslichen Präparate keine erheblichen Unterschiede zum Vorschein, wie Kolle, Rothermundt und Dale zuerst feststellten.

Die Heilkraft der anorganischen und der organischen Hg-Verbindungen der aliphatischen Reihe scheint in erster Linie von dem Hg-Prozentgehalt abhängig zu sein.

Eine Ausnahme von dieser Regel machen die Quecksilberpräparate der aromatischen Reihe, so z. B. das Hydrargyrum salicylicum, das Hermophenyl, das Asurol, das dinitromerkuribenzoësaure Natrium und das Dimethylphenylpyrazolonsulfaminoquecksilber, bei denen die therapeutische Wirkung nicht proportional dem Hg-Gehalt geht. Bei diesen Präparaten treten evidente chemotherapeutische Effekte zutage, ohne dass eine Gesetzmässigkeit zwischen dem Hg-Gehalt und der Wirkung ermittelt werden kann (Kolle, Rothermundt, Peschié).

Das Dimethylphenylpyrazolonsulfaminoquecksilber ist allen den von Verff. untersuchten aromatischen Hg-Verbindungen vorzuziehen, da es bei der vorteilhaften Art der Bindung des Hg eine Mittelstellung zwischen den allzuleicht und den allzu schwer ionisierbaren Quecksilberverbindungen einnimmt. Durch die Einführung der Sulfaminogruppe ist das Quecksilber bei diesem Präparat zwar für den Organismus sehr stark entgiftet, ohne dass aber dabei die parasitocide Wirkung desselben abgeschwächt wird. Dadurch kommt auch das ausserordentlich günstige Verhältnis der Dosis curativa zur Dosis letalis (1 : $<$100) zustande.

Die Hauptanforderungen, die an ein brauchbares wirksames Präparat gestellt werden müssen: starke parasitocide Wirkung, geringe Organgiftigkeit und gar keine oder nur unbedeutende lokale Reizerscheinungen sind bei dem Dimethylphenylpyrazolonsulfaminoquecksilber vollauf erfüllt.

Nieter (Magdeburg).

Arnheim G., Spirochätenuntersuchungen. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch“ zu Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 76. S. 407.

Der Verf. hat das von ihm früher angegebene (vgl. diese Zeitschr. 1913. S. 862) Kulturverfahren dahin abgeändert, dass er das zu untersuchende Gewebsstückchen nicht mehr auf den Grund des verflüssigten Serum-Agarröhrchens bringt, sondern auf eine etwa 3 cm hohe Schicht erstarrten Serum-

agars und dann mit flüssigem Serum-Agar überschichtet. Auf diese Weise werden aus dem Nährboden am Grunde leichter als sonst reine Kulturen erhalten. Zu den früher gewonnenen 3 Stämmen hat er so 15 weitere, von Fäulniserregern freie d. h. geruchlose Kulturen der Spirochaete pallida bekommen und 3mal die Spirochaete refringens aus spitzen Feigwarzen rein erhalten, 1mal die Spirochaete der Vincentschen Angina. Auch die späteren Generationen der Sp. pallida wachsen nur in der Umgebung eines keimfreien Gewebsstückes (Gehirn oder Hoden von Kaninchen oder Rind). Wenn Verunreinigung durch begleitende Mikroorganismen eintritt, zeigt sich der üble, nicht faulige, aber ganz eigentümliche Geruch wieder.

Der Verf. rechnet die Spirochäten zu den Bakterien, da er nie Längsteilung, nie eine undulierende Membran wahrnehmen konnte. Bei 60° werden sie unbeweglich und hören nicht blos zu wachsen auf, sondern verlieren auch ihre Uebertragbarkeit. In späteren Generationen werden die Windungen flacher, die Spirochäten gestreckt und oft stäbchenartig. Bei der Sp. refringens sind die Windungen weniger zahlreich und nicht so regelmässig wie bei der Sp. pallida. Es gibt Formen beider, die nicht von einander zu unterscheiden sind; trotzdem besteht kein Zweifel, dass beide specifisch sind. Bei den Tierversuchen ist dem Verf. nicht eine einzige Reinkultur gelungen, und er hält ihr Angehen überhaupt für eine Seltenheit. Agglutination und Präcipitation der Spirochäten durch Serum von Syphilitischen konnte der Verf. nicht beobachten. Komplementbindung findet sich oft, aber nicht so stark und nicht so regelmässig wie bei der Wassermannschen Reaktion. Versuche, die Kulturspirochäten im Reagensglas durch komplexe organische Quecksilberpräparate, die in Wasser haltbar sind und Eiweiss nicht fällen, zu schädigen, blieben ohne Erfolg. Kulturen mit Salvarsan wurden allmählich giftfest und zeigten Wachstum in Lösungen bis zu 1 : 900; dabei wurde die Entwickelung manchmal spärlich, nahm nachher aber wieder kräftige Form an.

Die Spirochäten der Schweinepest, die King, Baeslock und Hoffmann gesehen haben, sind nach der Meinung des Verf.'s nicht die Erreger der Krankheit, sondern Saprophyten. Globig (Berlin).

Nakano H., Ueber Teilungsformen der reingezüchteten Syphilisspirochäten. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 1031.

Verf. hat bei Fortsetzung seiner Kulturen der Syphilisspirochäten (vgl. diese Zeitschr. 1912. S. 1091) oft unter dem Mikroskop ganz feine kurze Spirillen, mit den zugespitzten Enden aneinander gekettet, sich lebhaft um den Berührungspunkt bewegen sehen und auch ihre Trennung beobachtet. Während hierbei nicht sicher zu entscheiden ist, ob es sich um eine Quer- oder Längsteilung handelt, erklärt der Verf. die ganz ungewöhnlich langen, sich lebhaft bewegenden Fäden, welche sich in flüssigem oder halbflüssigem Serum bilden, für einen sicheren Beweis der Querteilung; denn sie wären bei Längsteilung nicht denkbar. Globig (Berlin).

Spitzer L., Zur Kasuistik der Syphilis. II. Ueber wirkliche Reïnfektion. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1896.

Zur Diagnose einer wirklichen Reïnfektion gehört das Auftreten eines

sicheren Primäraffektes entsprechend lange Zeit nach dem früheren Primäraffekt. Einige vom Verf. vorgebrachte Krankengeschichten mit Reïnfektion entsprechen auch der Annahme, dass Reïnfektion ein Beweis für die völlige Heilung der Erstinfektion sei, indem bei den betreffenden Patienten die Wassermannsche Reaktion negativ war. Doch kann Thalmanns Anschauung, dass sehr intensive Allgemeinbehandlung fast alle Spirochäten vernichtet, so dass die wenigen zurückbleibenden dem fast giftfrei gewordenen Organismus wie einem bisher nicht inficierten gegenüberstehen, nicht unbedingt widersprochen werden.

Die moderne Luestherapie bei Primäraffekt (Excision, dann Salvarsan) scheint viel häufiger Radikalheilung der Lues herbeizuführen als die alte Quecksilbertherapie, denn heute sind Reïnfektionen viel häufiger.

Ernst Brezina (Wien).

Kraus H., Fieber als einziges Symptom latenter Lues. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 2030.

Bei 4 Patienten, die wegen tuberkulöser Lungenaffektion oder Verdachtes auf solche in die Behandlung des Verf.'s gekommen waren, bestand hartnäckiges Fieber, das weder durch etwa bestehende leichte tuberkulöse Affektion noch sonst zu erklären war. Die auf Befragen endlich zugestandene Lues und die positive Wassermannsche Reaktion klärten das Rätsel auf. Eine oder wenige Enesolinjektionen führten dauerndes Schwinden des Fiebers herbei. Charakteristisch war ferner für die Fälle die Geringfügigkeit der Luessymptome, die Unbeeinflussbarkeit des Fiebers durch Antipyretika.

Ernst Brezina (Wien).

Sachs O., Zur Frühbehandlung der Syphilis. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1896.

Die vom Verf. geübte Therapie der in seine Behandlung gelangenden Sklerosen ist ungemein radikal: Excision der Sklerose, dann Kombination von Quecksilber und Salvarsan, hierauf chronisch intermittierende Behandlung unter Kontrolle durch die Wassermannsche Reaktion. So liessen sich bei einem nicht geringen Teil der Patienten bei einer Beobachtungsdauer von über 2 Jahren keine Sekundärerscheinungen nachweisen: also entweder vollkommene Heilung oder, was Verf. vorsichtig als zweite Möglichkeit zulässt, weitgehendste Symptomlosigkeit erzielen. Ernst Brezina (Wien).

Tzuzuki M., Antiluetin, ein neues Mittel der Kombinationstherapie. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 985.

Der Verf. hat im Verfolg früherer Untersuchungen (vergl. diese Zeitschr. 1912. S. 228) mit Einspritzungen von Antimonylammoniumtartratlösungen in die Blutadern von Kaninchen, die künstlich mit Syphilis inficiert waren, gute Wirkungen gehabt, von der Verwendung bei Menschen (Einspritzung unter die Haut) aber wegen heftiger örtlicher Reaktionen und mangelnder Heilerfolge Abstand genommen. Dagegen hat er mit Bitar-

trato-Kalium-Ammonium-Antimonoxyd, das er Antiluetin genannt hat, bei Kaninchen gute Erfolge gehabt. Globig (Berlin).

Tzuzuki M., Ichibagase K., Hagashi H. und **Htano,** Die therapeutische Wirkung des Antiluetins. Deutsche med. Wochenschrift. 1913. S. 988.

Nach den Berichten der Verff. haben Einspritzungen von Antiluetin (vgl. das vorhergehende Referat) unter die Haut zwischen den Schulterblättern bei 10 mit Syphilis Erkrankten gute Wirkung gehabt, namentlich wenn sie mit Jod- und Quecksilberkuren verbunden wurden. Globig (Berlin).

da Rocha-Lima H. und **Werner U. H.,** Ueber die Züchtung von Malariaparasiten nach der Methode von Bass. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1913. Bd. 17. H. 16.

Die Verff. haben die Mitteilung von Bass über gelungene Kultivierungsversuche von Malariaparasiten experimentell nachgeprüft und zeigen an der Hand von Protokollen, dass eine Weiterentwickelung einer Generation, aber niemals eine Züchtung von neuen Generationen beobachtet werden konnte. Dextrosezusatz begünstigt das Weiterwachsen von Malariaparasiten in vitro bis zur Sporulation. Deutlich konnte eine zeitliche Verlangsamung in der Entwickelung beobachtet werden, die denn wohl auch irrtümlich zu der Meinung geführt hat, neue Generationen seien aus der alten entstanden. Eine zahlenmässig auszudrückende Vermehrung der Parasiten wird leicht durch Agglutination der befallenen Erythrocyten vorgetäuscht. Auffällig waren bei der Beobachtung in vitro die Befunde über Abblassen der von Tropikaschizonten befallenen Erythrocyten sowie die frühzeitige Klumpung des Pigments bei Tropicaschizonten. Schütz (Königsberg i. Pr.).

Manteufel, 12 Jahre Malariabekämpfung nach dem von Robert Koch angegebenen Verfahren. Aus d. Instit. f. Seuchenbekämpfung in Daressalam. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 76. S. 350.

Von 1901—1903 hat Ollwig in Daressalam, 1905 in Tanga die Malariabekämpfung nach Robert Kochs Grundsätzen eingerichtet. Sie ist an beiden Orten bis heute fortgeführt worden und besteht darin, dass Krankenschwestern (in Daressalam 2, in Tanga 1) in bestimmten Häuserblocks Haus bei Haus Blutuntersuchungen auf Malariaparasiten bei den Farbigen vornehmen und den inficiert gefundenen Personen zunächst 4—6 Tage täglich 1 g Chinin, später wöchentlich 2 g an 2 aufeinander folgenden Tagen verabreichen. Die Kosten hierfür erreichen in Daressalam jährlich fast 20000 M.

Die Zahlen, welche über die Erkrankungshäufigkeit und Sterblichkeit der Europäer an Malaria aus Daressalam und Tanga vorhanden sind, lassen ein Abnehmen der Malaria nicht erkennen. Der Verf. macht aber auf die erheblichen Fehlerquellen aufmerksam, welche hierbei wirksam sind, und gibt seiner persönlichen Ueberzeugung Ausdruck, dass die Malaria im Laufe der Zeit dennoch eine wesentliche Abnahme

erfahren hat. Zur Stütze hierfür teilt er Zahlen über Malariaparasitenbefunde mit aus einem von 150 Farbigen bewohnten Bezirk im Aussengebiet der Stadt, wo keine Malariabekämpfung stattfindet (Erwachsene 34,7 %, Kinder 63 %), und vergleicht sie mit einem Bezirk im Tätigkeitsbereich der Malariabekämpfung (Erwachsene 20 %, Kinder 30 %). In Tanga war dieser Unterschied noch weit erheblicher. Die wesentliche Ursache, dass in dieser Richtung der Zustand noch nicht besser geworden ist, sucht der Verf. in der Abneigung der Farbigen gegen das Chininnehmen und ihrem Widerstand dagegen. Ein in kürzerer Zeit wirkendes Mittel wäre von allergrösstem Wert.

Der Verf. hat vorgeschlagen, das Gebiet der Malariabekämpfung in Daressalam zu verengern und auf die Farbigen zu beschränken, welche in den Europäervierteln und ihrer Umgebung wohnen und diese besonders gefährden. Er befürwortet ausserdem die Vernichtug der Mücken in den Negerhütten mit Giemsas „Mückenfluid“ und die Beseitigung der Mückenbrutplätze sowie die Verwendung von Drahtgaze zum Verschluss der Türen und Fenster, weil die Malariabekämpfung unter den in Daressalam obwaltenden sehr ungünstigen Bedingungen so schwierig ist, dass das Kochsche Verfahren allein nicht ausreicht, und auch alle übrigen Mittel, die Erfolg versprechen, herangezogen werden müssen. Globig (Berlin).

Mouchet R., Notes anatomiques et médicales sur la pathologie du Moyen Congo. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1913. Bd. 17. No. 19.

Ein zweijähriger Aufenthalt in Leopoldville, einer Stadt im mittleren belgischen Congogebiet, gab dem Verf. an der Hand von zahlreichen Sektionen von Schwarzen Gelegenheit, die in jenem Gebiet unter den Eingeborenen herrschenden Krankheiten näher zu studieren. In Léopoldville gibt es ein Krankenhaus für die Weissen, eins für die Schwarzen, ein kleineres nur für Schlafkrankheit und ein Untersuchungslaboratorium, dessen hauptsächlicher Zweck ist, die verschiedenen bei Schlafkrankheit anzuwendenden Mittel in ihrer Wirksamkeit auszuprobieren. Das Alter der eingeborenen Bevölkerung ist schwer festzustellen, jedoch schienen die meisten Schwarzen nicht so alt zu werden wie die Weissen; vielleicht spielt eine geringere Widerstandsfähigkeit der Schwarzen hierbei eine gewisse Rolle wie auch bei dem Umstand, dass die einzelnen Krankheitsbilder, die den Tod herbeigeführt hatten, stets sehr einfach lagen, ganz im Gegensatz zu den Weissen, wo die verschiedenartigsten Erkrankungen in ein und demselben Individium nebeneinander herlaufen. Beobachtet wurden nur in der Mehrzahl der Fälle Erkrankungen des Blutes (Schlafkrankheit, Malaria), dann solche des Respirationstraktus, wie hauptsächlich Tuberkulose und Lungenentzündung, und endlich solche des Verdauungstraktus (Amöbendysenterie). Verletzungen nahmen selbstverständlich auch einen breiten Raum der beobachteten Erkrankungen ein. Typhus, Rekurrens und Pocken, diese letzten dank der häufigen Impfungen, bestehen nicht. Herzerkrankungen wurden selten beobachtet. Dagegen tritt die Amöbendysenterie sehr häufig und sehr bösartig auf. Von den Tumoren wurden die gutartigen oft, bösartige dagegen fast

gar nicht beobachtet. Syphilis und Gonorrhoe sind weit verbreitet, die Lepra ist nicht allzu häufig. Darmparasiten wurden in grosser Menge gefunden und zwar Ankylostomum, Ascaris, Trichocephalus, eine Tatsache, die bei der an Sauberkeit wenig gewöhnten Bevölkerung nicht sehr wunderbar erscheint.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Riquier, Das „606“ bei der experimentellen Infektion durch Trypanosoma Brucei und durch Trypanosoma equiperdum. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 16. S. 92.

Es wird durch Versuche festgestellt:

1. dass nach Einführung von „606“ das Blut des Kaninchens (1 bis 6 Tage hindurch) steril ist, und nur Knochenmark- bezw. Milz-Lymphdrüsenemulsion es vermag, bei der Ratte die Infektion hervorzurufen;

2. dass nach Einführung von „606“ nur in obigen 3 Organen eigentümliche endocelluläre Gebilde wahrnehmbar sind, die — sicherlich als pathologisch-anatomischer Befund — bei inficierten, nicht behandelten Tieren angetroffen werden;

3. dass schliesslich weder an Ausstrichpräparaten, noch an Schnitten der drei Organe Trypanosomen zu gewahren sind.

Dem Verf. erscheint auf Grund der erhobenen Tatsachen der Gedanke an die Möglichkeit eines zwischen diesen endocellulären Gebilden und den Rückfällen bestehenden Zusammenhanges gerechtfertigt. Auch glaubt sich Verf. zur Annahme berechtigt, dass derartige endocelluläre Gebilde eine Entwickelungsphase des Trypanosoma darstellen, auf welche das „606“ seine zerstörende Wirkung nicht auszuüben vermag.

Nieter (Magdeburg).

Kleine F. K., Zur angeblichen Identität des Trypanosoma Brucei und Trypanosoma rhodiense. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 77. S. 184.

Der Verf. schliesst sich David Bruce nicht an, der das für Menschen pathogene Trypanosoma rhodiense nur auf Grund mikroskopischer Untersuchung für identisch mit dem Trypanosoma Brucei erklärt hat, das für Menschen nicht pathogen ist; denn durch epidemiologische Feststellung oder Experiment ist bis jetzt nicht bewiesen oder wahrscheinlich gemacht, dass das letztgenannte Trypanosoma für Menschen pathogen ist.

Globig (Berlin).

Hollaender H., Ein Blutschmarotzer als Erreger der skrofulösen Erkrankungen. Wien. med. Wochenschr. 1913. S. 1603.

Im Blute manifester und angehender Tuberkulöser fand Verf. einen tierischen Parasiten, dessen Morphologie und Biologie er eingehend beschreibt.

Im frischen Blute finden sich fadenförmige, aktiv bewegliche Gebilde (Sporozoiten), die in die Leukocyten eindringen und sie unter Ausstossung charakteristischer Zelleinschlüsse innerhalb kurzer Zeit zur Auflösung bringen. Der Parasit nährt sich vom nukleïnreichen Plasmastoff der Kernreste der

Leukocyten und wird dabei kugelförmig. Die massenhaften Blutstaubkörner (Hämokonien) der Phthisiker sind Leukocytenzerfallsprodukte.

Der nunmehr runde Parasit (Schizont) vermehrt sich ungeschlechtlich durch Bildung von Merozoiten in seinem Innern, bis nach einigen Generationen geschlechtliche Vermehrung nötig wird. Aus einzelnen Individuen entwickeln sich fadenförmige Gebilde mit kugeligem Ende, lebhaft beweglich, das Ende schnürt sich ab und kriecht als Gamet fort, mitunter findet in ihm Körnchenbildung statt (Merogameten). Mitunter bleiben die Gameten mit der Mutterzelle verbunden, und diese bilden dann Dauerformen, die nach Zerfall der Wirtszelle im Blute kreisen; sie sind besonders im Blute stark herabgekommener Patienten aufzufinden.

Die pathologische Bedeutung der Schmarotzer liegt in der Zerstörung der für die Abwehr der Tuberkelbacillen durch den Organismus wichtigen Leukocyten, besonders der Makrophagen; ihre direkte Folge ist (zur Vermehrung der Leukocyten) Schwellung der Lymphdrüsen.

Die Dauerformen (Uebergangsformen) werden von Blutschmarotzern, besonders Flöhen, aufgenommen, in deren Darm sie sich erst weiterentwickeln können. Sie blähen sich dort zur Grösse roter Blutzellen auf, aus einzelnen wachsen fadenförmige Mikrogameten aus, die sich von der Mutterzelle (Mikrogametocyten) trennen und die unausgekeimt gebliebenen runden Makrogameten umschwärmen, in diese eindringen und so Befruchtung herbeiführen. Das Produkt dieser geschlechtlichen Vermehrung ist die Zygote. Diese entsteht mitunter auch in etwas anderer Weise, indem die Makrogameten als plumpe, schwer bewegliche Gebilde den Mikrogameten umklammern (ein isogamieartiger Process).

Die Zygote wandelt sich zum birnformigen Ookineten um, der bedeutend voluminöser als die bisher beschriebenen Formen ist und als Gewebsparasit des Insekts weiterlebt, in die äusserste Schicht der Darmwand wandert und sich zur Oocyste umbildet. In ihr bilden sich Sporen, aus diesen in grosser Anzahl Sporozoiten, die sich unter Sprengung der Cystenhülle in das Coelom der Tiere entleeren. Diese nun gelangen wieder in die vorderen Darmpartien des Flohs, von wo sie vermutlich bei einem weiteren Saugakte mit dem Flohspeichel in das menschliche Blut gelangen. Flöhe scheinen auch durch ihre inficierten Fäkalien die Parasiten auf ihre eigene Nachkommenschaft übertragen zu können. Manche Flöhe sterben bei der Aufnahme parasitenhaltigen Blutes, andere, „Immunflöhe“, scheinen sich derselben entledigen zu können.

Die experimentelle Uebertragung der Parasiten durch Flöhe auf Versuchstiere ist Verf. bisher noch nicht gelungen. Den Parasiten stellt Verf. zur Ordnung Sporozoon und nennt ihn Lymphocytozoon; er scheint enorm verbreitet zu sein. Die Erkennung im Blutstropfen erfolgt am besten bei bläulichem Licht. Weitere Ausführungen des Verf.'s behandeln die Technik der bezüglichen Untersuchungen. Ernst Brezina (Wien).

Fantham H. B., and **Porter, Annie,** Herpetomonas stratiomyiae, n. sp., a flagellate parasite of the flies, Stratiomyia chameleon and S. potamida, with remarks on the biology of the hosts. Annals of trop. med. and parasit. Vol. 7. p. 609—620.

Bei zwei Fliegenarten, der Stratiomyia chameleon und der Str. potamida, gefangen in der Umgegend von Cambridge, wurde ein neuer, als Herpetomonas stratiomyiae bezeichneter Parasit gefunden, dessen genaue Lebensgeschichte hier gegeben wird. C. Fraenken (Halle a. S.).

O'Farrell W. R., Hereditary infection, with special reference to its occurrence in hyalomma aegyptium infected with crithidia hyalommae. Annals of trop. med. and parasit. Vol. 7. p. 545—562.

Genaue Beschreibung einer unter dem Namen Crithidia hyalommae bezeichneten Flagellate, die als Parasit im Darm, den Speicheldrüsen, den Eierstöcken und den Eiern der Zecke Hyalomma aegyptium lebt, von da aber nicht auf den Wirt der Zecke, also auf das Rindvieh übergeht.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Ferber, Fritz, Beiträge zur Biologie der nur auf kulturellem Wege nachweisbaren Flagellaten des Rinderblutes. Aus d. hyg. Inst. d. Tierärztl. Hochschule zu Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 76. S. 193.

Die Untersuchungen des Verf.'s schliessen sich an diejenigen von P. Behn an (vgl. diese Zeitschr. 1913. S. 87). Er fand, dass die Kulturflagellaten bei 37° sich nicht mehr vermehren und bei 56° absterben, dass dagegen Aufenthalt im Eisschrank und selbst sehr hohe Kältegrade von über —52° sie nicht schädigen.

Fleischbrühe von anderen Säugetieren ist ein ebenso guter Nährboden für die Kulturflagellaten wie Rinderfleischbrühe. Auch auf festen Nährböden gedeihen sie.

Durch Berkefeldfilter gehen die Kulturflagellaten auch in ihren frühesten Entwickelungsstufen nicht hindurch; denn das Filtrat, weiter verimpft, ging nie an.

Durch Impfung von Kulturflagellaten unter die Haut, in Blutadern oder in die Bauchhöhle konnte bei Kälbern keine Infektion hervorgerufen werden, so dass in der Blutbahn oder in Blutbouillonkulturen von den geimpften Tieren wieder Flagellaten sich zeigten. Globig (Berlin).

Leger M. et **Boulliez M.,** Recherches expérimentales sur „Plasmodium inui" Halberstädter et Prowazek d'un „Macacus cynomolgus". Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 955.

Eine eingehende morphologische und experimentelle Studie über ein bei einem Macacus cynomolgus gefundenes Plasmodium, welches mit Pl. inui identificiert werden konnte. Uebertragung auf andere Tiere als Affen gelang nicht. Chinin erwies sich nur als prophylaktisch, nicht als therapeutisch wirksam. Verschiedene Versuche, eine Kultur des Parasiten in vitro zu erzielen, schlugen fehl. Klinger (Zürich).

Pettit, Auguste, Observations sur l'ichthyosporidium et sur la maladie qu'il provoque chez la truite. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 986.

Beitrag zur Kenntnis der noch wenig studierten „Taumelkrankheit" der Fische, für welche der vom Erreger genommene Name Ichthyosporidiose vorgezogen wird; denn das von Hofer beschriebene Symptom unkoordinierter Bewegungen, wonach er die Krankheit benannte, fehlt häufig und wurde auch bei der der Arbeit zugrunde liegenden Forellenepidemie vermisst. Es wird eine ausführliche Beschreibung des Erregers, welcher zu den Phykomyceten gehört, sowie der pathologisch-anatomischen Veränderungen, welche er bewirkt, gegeben (2 Tafeln). Die Entstehung der Epizootie konnte nicht eindeutig aufgeklärt werden, doch scheinen die Parasiten durch kleine Meeresfische, welche als Nahrung in den Forellenteich gebracht worden waren, eingeschleppt worden zu sein. Klinger (Zürich).

Fantham H. B., and **Porter, Annie,** The pathogenicity of nosema apis to insects other than hive bees. Annals of trop. med. and parasit. Vol. 7. p. 569—579.

Nosema apis, der zu den Mikrosporidien gehörige Mikrobe einer bestimmten und unter dem populären Namen der „Isle of Wight-Erkrankung" der Bienen bekannten Affektion dieser Zweiflügler ist auch, wie hier gezeigt wird, noch für zahlreiche andere Insekten, so für die Raupen der Kohlweisslinge infektiös. C. Fraenken (Halle a. S.).

Lewin, Kenneth R., The nuclear structure and the sporulation of agrippina bona Strickland. Parasitology. Vol. 6. p. 257—264.

Agrippina bona, eine Gregarine, die in der Larve des Rattenflohs, des Ceratophyllus fasciatus gefunden wird und zuerst 1912 von Strickland beschrieben wurde, findet hier eine besonders genaue Untersuchung, auf Grund deren sie auch von dem eben genannten Forscher in eine neue Familie der Gregarinen verwiesen wird. C. Fraenken (Halle a. S.).

Schatzmann M. (Berlin), Hämatologie der Variola. Schweiz. Korrespbl. 1913. No. 46.

Studien während einer Blatternepidemie. Im Inkubationsstadium der Variola findet man polynukleäre Leukocytose. Im Ausschlagsstadium folgt keine Vermehrung der Neutrophilen, später eine mehrwöchentliche Leukocytose. Schwere Fälle zeigen Reizungsformen, Myelocyten und Normoblasten. In ganz ähnlicher Weise begegnet man während der Entwickelung der vaccinalen Impfpusteln zuerst einer polynukleären Leukocytose bis zum 7. oder 10. Tage, die danach manchmal bis unter die Norm sinkt. Die Myelocyten und Reizungsformen finden sich bei den Geimpften gelegentlich ebenfalls.

L. Voigt (Hamburg).

Bäumel A., Zur Reform der öffentlichen Gesundheitsfürsorge. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1337.

Wenn die Gemeinwesen sich gehalten fühlen, für Schulen, Verkehrsmittel, minimale Arbeitslöhne u. s. w. zu sorgen, so sind sie noch in höherem Masse verpflichtet, ihren Mitgliedern alle Mittel zur Verfügung zu stellen, die ihnen die tunlichste Erhaltung ihrer Gesundheit ermöglichen sollen, und zwar durch jährliche Untersuchung aller Einwohner, möglichste Entfernung infektiös Kranker aus ihrer Umgebung, Wohnungsinspektion, prophylaktische Ratschläge an die von einer Krankheit bedrohten Einwohner, Bekämpfung des Verbrauches der als Volksgifte bekannten Genussmittel, ärztlichen Rat bei der Berufswahl, überhaupt sanitäre Ueberwachung.

Die nötigen Mittel sind teilweise schon vorhanden, werden aber hauptsächlich durch humanitäre Vereine aufgebracht und demgemäss zersplittert. Hierzu kämen die grossen Mittel der Krankenkassen und ähnlicher Institutionen. Glänzende Erfolge, auch auf ökonomischem Gebiet, wären durch Verhinderung des Auftretens aller „vermeidbaren Krankheiten" sicher.

Die Vorschläge des Verf.'s, offenbar gut gemeint, sind etwas zu unbestimmt, um speciell diskutierbar zu sein. Ernst Brezina (Wien).

Schiemann O. und **Ishiwara T.,** Vergleichende Untersuchungen über die Wirkung von chemotherapeutischen Präparaten und anderen Antiseptika auf Bakterien. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch" zu Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 77. S. 49.

Salvarsan und Aethylhydrocupreïn sind „innere Antiseptika": sie werden weder „in vitro" durch Serum nennenswert abgeschwächt, noch „in vivo" durch die Gewebe des Körpers stark gebunden, so dass in der Körperflüssigkeit noch immer eine zur baktericiden oder entwickelungshemmenden Wirkung genügende Konzentration vorhanden ist. Das Serum von Tieren nimmt daher nach Einbringung dieser Mittel in die Blutbahn baktericide Eigenschaften an, die in vitro nachweisbar sind. Unter diesen Umständen erlauben Reagensglasversuche Rückschlüsse auf Tierversuche, und die Verff. haben Reagensglasversuche angestellt, bei welchen sie die beiden genannten chemotherapeutischen Stoffe mit anderen chemotherapeutisch wirksamen Stoffen in Vergleich brachten, nämlich Sublimat, dessen Wirkung durch eiweisshaltige Flüssigkeiten stark gehemmt wird, und Phenol, bei welchem dies nicht sehr stark der Fall ist. Die Hauptergebnisse sind folgende:

Salvarsan und Aethylhydrocupreïn besitzen in Fleischbrühe eine sehr stark entwickelungshemmende Wirkung, die ähnlich wie Sublimat sich bis zu Verdünnungen von 1 : 500 000 bis 1 : 1 000 000 geltend macht. Die abtötende Wirkung des Salvarsans reicht etwa ebenso weit, verläuft aber langsamer als bei Sublimat. Salvarsan und Aethylhydrocupreïn haben eine sehr ausgesprochen elektive Wirkung: in den angegebenen Verdünnungen wirkt Salvarsan nur auf Milzbrand-, Rotlauf- und Rotzbacillen, Aethylhydrocupreïn nur auf Pneumokokken. Auf andere Bakterienarten wirken sie erheblich (100—1000mal) schwächer.

Die elektive Wirkung ist bei Reagensglasversuchen im Serum ungefähr ebenso stark wie in Fleischbrühe, und zwar ist sie in aktivem Serum stärker als in inaktivem, während es sich bei Sublimat umgekehrt verhält. Die Wirkung von Salvarsan ist in Serum verschiedener Tierarten verschieden, z. B. in Rinderserum erheblich schwächer als in Kaninchenserum.

Die elektive Wirkung der chemotherapeutischen Stoffe beruht höchst wahrscheinlich auf ihrer besonderen Affinität zu gewissen Stoffen der Bakterienhülle, die nicht in allen Zellmembranen vorkommen. Die Verff. haben daran gedacht, dass Lipoide einen Einfluss nach dieser Richtung hin ausüben möchten, Zusatz von Lecithin und Cholesterin ergab ihnen aber bei Entwickelungshemmungsversuchen keine deutlichen Unterschiede. Auch defibriniertes und mit Citraten versetztes Blut setzte die entwickelungshemmende Wirkung nicht oder nicht erheblich herab. Globig (Berlin).

Petry E., Zur Mechanik der biologischen Wirkung der Röntgenstrahlen. Aus d. Graz. Landeskrankenh. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 56. S. 341.

Verf. bestrahlte mit Röntgenstrahlen Amöben und zwar allein und unter Zusatz von solchen Metallsalzen, die durch Röntgenstrahlen zur Fluorescenz erregt werden, um festzustellen, ob diesen letzteren eine röntgenphotodynamische Wirkung zukomme (ähnlich wie dem Eosin für aktinisches Licht). In keinem Falle wurde durch die Bestrahlung die Giftigkeit der Metallsalze (Urannitrat, Natriumwolframat, Zinksulfat, kolloidales Zinksulfid) in einem mit der Eosinwirkung vergleichbaren Masse erhöht. Auch das Labferment wurde durch Bestrahlung bei gleichzeitigem Gehalt der Lösung an Zinksulfat bezw. Urannitrat in seiner Wirkungsintensität nicht beeinflusst.

Weitere Versuche, die an sich also für Röntgenbestrahlung unempfindlichen Amöben, das Labferment sowie auch rote Blutkörperchen durch Zugabe von Extrakten röntgenempfindlicher Organe (Mesenterialdrüsen, Hoden und Nebenhoden, sowie Milz) zu sensibilisieren, verliefen ebenfalls völlig ergebnislos. Wesenberg (Elberfeld).

Scheunert A., Grimmer W. und **Andryewsky P.**, Studien über die Topographie der Peroxydasen im Verdauungsschlauch und über ihren Nachweis. Aus d. Physiol. Inst. d. Tierärztl. Hochschule zu Dresden. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 53. H. 4 u. 5. S. 300—319.

Es gelingt mit Guajaktinktur ein gut brauchbares Peroxydasereagens herzustellen, indem man zu 100 ccm der 5 proz. alkoholischen Harzlösung 0,1—0,2 ccm 3 proz. H_2O_2-Lösung hinzufügt; diese „aktive Guajaktinktur“ gibt mit peroxydasehaltigen Gewebsextrakten und blutfreien Flüssigkeiten (Milch, Speichel) eine sofortige Bläuung; Blut hingegen bewirkt keine Oxydation; diese erfolgt mit Blut erst dann, wenn grössere Mengen H_2O_2 oder Terpentinöl zugesetzt werden. Die Reaktionen nach Rothenfusser und die mit Jodstärkekleister geben unsichere, schwankende Resultate.

Mit Hilfe der Guajaktinktur wurde bei Tieren folgendes festgestellt: Die

Extrakte von Tonsillen enthalten keine Peroxydase. Die Speicheldrüsen verhalten sich verschieden; bei sämtlichen Tieren sind diese Sublingualdrüsen sehr reich an Peroxydase, während die Submaxillardrüsen nur beim Rind davon reichliche Mengen enthalten; die Parotiden dagegen enthalten nur beim Schwein und Hund ein sehr stark wirksames Ferment. Die Extrakte kutaner Schleimhäute des Verdauungsapparates sind bei allen Tieren frei von Peroxydasen. Die Magenschleimhaut verhält sich bei den verschiedenen Tieren verschieden, ebenso die Darmschleimhaut auch in ihren verschiedenen Abschnitten. Leberextrakte waren durchweg frei von Guajaktinktur bläuenden Substanzen.

Die Oxydation der Ameisensäure wird allem Anschein nach nicht durch diese Substanzen bewirkt, die aktive Guajaktinktur zu bläuen vermögen.

Die Guajakperoxydasen der Submaxillardrüsen des Rindes besitzen eine grosse, aber keine vollkommene Resistenz gegen Trypsin.

Wesenberg (Elberfeld).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Deutsches Reich. Eine Statistik der Todesursachen, die das Kaiserliche Gesundheitsamt für das Jahr 1912 aufstellt, ergibt, dass die meisten Menschen im Deutschen Reich nicht — wie vielfach angenommen wird — der Lungenschwindsucht zum Opfer fallen, sondern an Altersschwäche sterben. Die Gesamtzahl der Gestorbenen beider Geschlechter betrug 1016499. An Altersschwäche starben 109194 Männer und Frauen. Fast ebenso viel Todesfälle kommen auf die Krankheiten der Kreislauforgane, des Herzens u. s. w. mit 107403. Erst an dritter Stelle kommt die Lungenschwindsucht mit 85976 Todesfällen. Fast genau ebenso viel starben an Lungenentzündung, nämlich 85579. An Magen- und Darmkatarrh sowie Brechdurchfall starben 77086, an angeborener Lebensschwäche und Bildungsfehlern 69415. Die Krankheiten der Atmungsorgane im allgemeinen forderten 57234 Opfer, der Krebs allein 52865. An Krankheiten des Nervensystems starben 47298, an Gehirnschlag 40381. Es folgen die Krankheiten der Verdauungsorgane im allgemeinen mit 30234. Durch Verunglückung oder andere gewaltsame Einwirkung kamen 25365 um, durch Selbstmord 14645, durch Mord und Totschlag sowie Hinrichtung 1361. Von den übrigen Todesursachen sind noch genannt Diphtherie und Croup mit 13423, Influenza mit 6813, Kindbettfieber mit 3072 und Typhus mit 2119. Wie man sieht, ist es im Laufe der Jahre gelungen, die beiden zuletzt genannten Infektionskrankheiten nahezu ganz zu unterdrücken. (Med. Klinik. 1914. S. 710.)

(:) Bayern. Verordnung des K. Staatsministeriums des Innern, die Prüfung der Desinfektionsapparate betreffend. Vom 30. Januar 1914. (Amtsblatt d. K. Staatsministeriums d. Königl. Hauses u.s.w. S. 47.)

An die Distriktsverwaltungsbehörden, die Bezirksärzte, die Bakteriologischen Untersuchungsanstalten und die Gemeindebehörden.

Nach § 36 III der Ministerialbekanntmachung über den bezirksärztlichen Dienst vom 23. Januar 1912 (MABl. S. 153) hat der Bezirksarzt die Desinfektionseinrichtungen seines Bezirks mindestens alle 3 Jahre zu prüfen, und soweit veranlasst die Mitwirkung der zuständigen Bakteriologischen Untersuchungsanstalt sowie eine Dampfkesselprüfung herbeizuführen.

Soweit es sich um die Prüfung von Dampfdesinfektionsapparaten handelt, ist hierbei nach folgender Anleitung zu verfahren:

Anleitung zur Prüfung der Desinfektionsapparate.

A. Vorbemerkung.

1. Zur Zeit sind folgende Arten von Dampfdesinfektionsapparaten im Gebrauch:
 a) Apparate mit ungespanntem, gesättigtem Dampf vom Siedepunkte des Wassers,
 b) Apparate mit schwachgespanntem Dampf von 0,15—0,2 Atmosphären Ueberdruck,
 c) Apparate, die mit 2—3 Atmosphären Dampfüberdruck arbeiten können,
 d) Vakuum-Formaldehyd-Dampfapparate.

Am meisten werden die unter b und d genannten Apparate empfohlen. Apparate, die mit heisser Luft oder mit überhitztem, also ungesättigtem Dampf arbeiten, sind nicht brauchbar.

2. Die kleinsten Apparate müssen mindestens einen nutzbaren Raum von 0,7 bis 1,0 cbm und eine innere Länge von 1 m besitzen. Für grössere Betriebe empfiehlt sich die Bereitstellung einer Desinfektionskammer von mindestens 2 cbm nutzbarem Raum und 2 m innerer Länge.

3. Die unter c bezeichneten, mit 2—3 Atmosphären Dampfüberdruck arbeitenden Apparate unterliegen den Vorschriften über die Dampfkessel und Dampfgefässe. Nach diesen Vorschriften regelt sich auch die Prüfung und Ueberwachung der Apparate durch die Revisionsvereine.

Bei den unter a und d genannten Apparaten ist eine Mitwirkung der Revisionsvereine und ihrer Sachverständigen entbehrlich.

Bei den Apparaten, die mit schwachgespanntem Dampfe von 1,15—0,2 Atmosphären Ueberdruck arbeiten (Buchst. b), wird im allgemeinen eine einmalige, am besten vor der Aufstellung vorzunehmende Prüfung durch den Revisionsverein genügen.

4. Für die fortlaufende, tägliche Kontrolle durch das Desinfektionspersonal selbst eignen sich am besten an richtigen Stellen fest angebrachte Thermometer und Manometer, in zweiter Linie der Signalpyrometer (z.B. von Thursfield), die stets dann angewendet werden sollen, wenn kein fest angebrachtes Thermometer vorhanden ist, das den Eintritt der erforderlichen Desinfektionstemperatur in der Kammer sicher anzeigt, an dritter Stelle die Sticherschen Phenanthrenröhrchen. Pyrometer und Phenantrenröhrchen sind in eine Decke oder in einen anderen dichten Gegenstand fest eingewickelt in den Apparat einzulegen.

B. Prüfung des Zustandes der Apparate.

1. Zunächst ist festzustellen, welchen der unter A 1 genannten Arten der Apparat angehört.

2. Ferner sind festzustellen: die Beschaffenheit, Dauerhaftigkeit, Widerstandsfähigkeit und Zweckmässigkeit der Wandungen sowohl des Dampferzeugers als auch des eigentlichen Desinfektionsapparates, ihrer Verbindungen miteinander sowie ihrer Verschlüsse, Grösse und Gestalt der Desinfektionskammern, Zahl und Lage ihrer Türen, Vorhandensein oder Fehlen von Wärmeschutzvorrichtungen gegen Abkühlung der Apparate von aussen, Vorrichtungen für die Einlagerung des Desinfektionsgutes (Rost, Aufhängehaken, fahrbares Aufhängegestell), Vorhandensein oder Fehlen von Vorkehrungen zum Schutze des Desinfektionsguts vor Durchnässung mit Kondenswasser.

3. Sodann ist zu ermitteln, wo und wie der Dampf erzeugt wird, wie hoch Druck und Temperatur des Dampfes am Erzeugungsorte höchstens steigen können, ob und wo bei Benützung von Hochdruckdampf Druckverminderung herbeigeführt wird,

wo der Dampf in die Desinfektionskammer eintritt, wo und wohin der Dampf abzieht, welche Sicherheit gegen Eintritt von Ueberspannung oder Ueberhitzung des Dampfes in der Desinfektionskammer selbst gegeben ist, ob und welche Vorrichtungen vorhanden sind, um den Druck und die Temperatur in der Kammer überwachen zu können, ob der Dampf auch zur Vorwärmung und Nachwärmung der Desinfektionskammer verwendet wird, welcher Dampfdruck dabei zur Anwendung kommt, ob dabei eine Ueberhitzung der Desinfektionskammer vermieden wird, ob die Nachtrocknung in der Kammer möglich ist.

Bei Vakuumapparaten ist ausserdem zu ermitteln, wie das Vakuum erzeugt wird, in welcher Weise Druck und Temperatur an der Eintritt- und Austrittstelle festgestellt werden, in welcher Weise der Formaldehyd entwickelt wird, ob Vorrichtungen zur Wiedergewinnung und Neuverwendung des Formaldehyds vorhanden sind.

Bei fahrbaren Apparaten muss auch die Beschaffenheit des Fuhrwerks, ferner die Vorrichtung zur Abfuhr des Rauches (Funkenfänger u. s. w.) geprüft werden.

4. Der Zeitpunkt und das Ergebnis der Feststellungen, Ermittelungen und Prüfungen nach Ziffer 1—3 ist bei der erstmaligen Besichtigung in einer Niederschrift genau zusammenzustellen. Die Niederschrift ist in der bezirksärztlichen Registratur aufzubewahren. Bei weiteren Besichtigungen sind nur der Zeitpunkt und etwa vorgenommene Aenderungen des Apparats einzutragen und ausserdem der augenblickliche Befund (Vollständigkeit, planmässige Beschaffenheit aller Teile, Sauberkeit, etwaige Verrostung und dergl.) zu beschreiben.

C. Prüfung der Wirksamkeit der Apparate.

1. Vor Inbetriebnahme des Apparats hat der Desinfektor die Art seines beabsichtigten Vorgehens genau zu beschreiben. Bei dieser Gelegenheit sind die zur Anwendung gelangenden Kontrollapparate (s. A 4) vorzulegen.

2. Sodann sind festzustellen: die Zeitdauer von der Anheizung bis zum Sieden des Wassers und dem Einströmen des Dampfes von der erforderlichen Temperatur, die Zeitdauer bis zur vollständigen Füllung der Desinfektionskammer mit Dampf und bis zur Herstellung des vorgeschriebenen Druckes und der vorgeschriebenen Temperatur in der Kammer; bei reicher ausgestatteten Apparaten auch die Zeitdauer der Vorwärmung und Nachtrocknung.

Bei Apparaten, die mit gesättigtem Dampf arbeiten, entspricht einer bestimmten Temperatur ein bestimmter Druck. So erzeugt z. B. ein gesättigter Dampf von rund 105° C. einen Ueberdruck von 0,15 Atmosphäre. Durch Vergleichen des durch das Manometer angezeigten Druckes und der durch das Thermometer angegebenen Temperatur des abströmenden Dampfes ist die Einhaltung dieser Gegenseitswerte festzustellen.

Bei Vakuumapparaten sind ausserdem noch zu ermitteln die für die Herstellung des Vakuums erforderliche Zeit, das überhaupt erreichbare, das tatsächlich erreichte und aufrecht zu haltende Druckminimum, die Länge der Zeit, welche die Füllung der Desinfektionskammer mit Formaldehyd beansprucht, Druck und Temperatur und Verlauf der Desinfektionszeit.

3. Während des Betriebes ist stets darauf zu sehen, ob Hähne, Ventile, Türen und dergl. gut schliessen, nirgends Undichtigkeiten infolge von Beschädigungen sich zeigen und dergl.

4. Nach Eintritt der für die Desinfektion vorgeschriebenen Temperatur muss die eigentliche Desinfektion noch mindestens eine halbe Stunde lang dauern. Für die Vakuumdesinfektion gelten die besonderen Vorschriften, die den Apparaten beigegeben sind.

5. Zur sicheren Beurteilung der Wirkung der Desinfektion empfiehlt sich die Benützung von Milzbrandsporen.

Diese werden von den Bakteriologischen Untersuchungsanstalten für die bezirksärztliche Prüfung abgegeben.

Die Proben bestehen aus Seidenfäden, an denen Milzbrandkulturen angetrocknet sind; sie sind zu je 2 in Fliesspapier eingeschlagen und mit einer Pergamentpapierhülle umgeben. Die Verpackung und Versendung erfolgt in Blechhülsen und in den vorgeschriebenen Versandpergament-Papierkapseln.

Zur Prüfung eines Apparates werden von den Anstalten 10 derartige Päckchen, mit den Nummern 1 bis X bezeichnet, und ausserdem noch 2 Kontrollpäckchen übersandt. Die Päckchen mit den Nummern 1 bis X werden je nach Bedarf zum Teil oder vollzählig verwendet. Die Kontrollproben bleiben uneröffnet ausserhalb des Apparats.

Von den zur Verwendung gelangenden Päckchen werden die Pergamenthüllen entfernt. Die Fliesspapierhülle darf wegen der Ansteckungsgefahr nicht aufgemacht werden. Die Päckchen werden mit Decken, Säcken und dergl. fest umwickelt, im Bedarfsfall auch frei an verschiedenen Stellen der Desinfektionskammer ausgelegt. Hierbei sind solche Stellen zu wählen, die wegen ihrer Lage in Winkeln, in der Nähe der Tür von vornherein als schwierig desinficierbar erscheinen. Ein Päckchen oder mehr Päckchen sind in das Innere der Gegenstände zu verbringen, die (wie Federbetten, Matratzen) am schwierigsten zu desinficieren sind.

Nachdem die Desinfektion in der üblichen oder vorgeschriebenen Weise durchgeführt worden ist, werden die Proben aus dem Apparate herausgenommen und jede wieder in ihre zugehörige Pergamentpapierhülle eingeschlagen. Sodann werden sie zugleich mit der Kontrollprobe in die Blechhülse verpackt. Die Blechhülse wird in die Versandtasche gelegt, diese wird verschlossen und sodann von dem Bezirksarzte nach Abschnitt II Buchst. F der Vorschriften über die Portoablösung (Ministerialbekanntmachung vom 25. December 1907, GVBl. S. 1085) gekennzeichnet und zur Postbeförderung an die zuständige Bakteriologische Untersuchungsanstalt aufgegeben. Die durch den Bezirksarzt veranlasste Untersuchung darüber, ob die Milzbrandsporen abgetötet sind, wird von den Bakteriologischen Untersuchungsanstalten gemäss Ziffer II 1 der Ministerialbekanntmachung vom 6. September 1910 (MABl. 569) kostenlos vorgenommen.

6. Ueber das Ergebnis der Prüfung der Wirksamkeit nach Ziffer 1—5 ist jedesmal eine Niederschrift aufzunehmen. Die Niederschrift ist in der bezirksärztlichen Registratur mit der nach Buchst. B 4 aufgenommenen Niederschrift und mit der Mitteilung des Ergebnisses der Prüfung der Milzbrandsporen durch die Untersuchungsanstalt aufzubewahren.

7. Der Antrag auf Uebersendung von Milzbrandsporen und auf Prüfung der Milzbrandsporen nach Ziffer 5 ist unter Benützung des in der Anlage abgedruckten Formblatts zu stellen. Bei Ausfüllung der Ziffer III des Formblatts ist genau für jede einzelne Probe zu verzeichnen, an welcher Stelle sie ausgelegt worden ist.

Formblatt
für den Antrag auf Abgabe von Milzbrandsporen und auf Untersuchung der Sporen.

An die K. Bakteriologische Untersuchungsanstalt / Bakteriologische Untersuchungsstation

in . . . . .

Landau.

Zur Prüfung des Dampfdesinfektions-, Formaldehyd-Vakuumdampfapparates des Distriktes, der Gemeinde u. s. w., ..., K. Bezirksamts . . . . . in . . . . . ersuche ich um Abgabe von Milzbrandsporen.

. . . . 19 . .
Der K. Bezirksarzt.
(Siegel.)

II. Mit 12 Päckchen Milzbrandsporen . . . .
. . . .
zurück an Herrn K. Bezirksarzt
in . . . .
. . . . . 19 . .

Die K. Bakteriologische Untersuchungsanstalt
(Bakteriologische Untersuchungsstation in Landau).

III. Wieder zurück an die K. Bakteriologische Untersuchungsanstalt / Bakteriologische Untersuchungsstation.
in . . . . .
Landau.

Von den am . . . . . übersandten 12 Päckchen mit Milzbrandsporen wurden bei der am . . . erfolgten Prüfung des Dampfdesinfektions-, Formaldehyd-Vakuumdampfapparats des Distrikts, der Gemeinde u. s. w., ..., K. Bezirksamts . . . . in . . . . folgende verwandt:

Probe I . . . . ausgelegt im Apparat . . .
Probe II
Probe III
Probe IV
Probe V
Probe VI
Probe VII
Probe VIII
Probe IX
Probe X

Die mit „Kontrolle" bezeichneten Päckchen blieben uneröffnet und ausserhalb des Apparats.

. . . . 19 . .
Der K. Bezirksarzt.
(Siegel.)

(Veröff. a. d. Kais. Ges.-A. 1914. No. 16. S. 356—358.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIV. Jahrgang. Berlin, 1. November 1914. № 21.

Fürsorge der Gemeinden gegen Seuchen im Kriege.

Von

Oberbürgermeister am Ende, Dresden.

Neben den vielseitigen Massnahmen im Interesse unserer verwundeten und erkrankten Krieger ist es eine wichtige und bedeutsame Aufgabe aller Gemeinden, dem Entstehen und der Ausbreitung von Volksseuchen erfolgreich entgegenzutreten. Während eines Krieges, wo grosse Heeresmassen zusammengezogen werden, wo infolge des Darniederliegens der wirtschaftlichen Verhältnisse, durch Ausfall oder Rückgang des Verdienstes eine Verschlechterung der Lebenshaltung und insbesondere der Wohnungszustände sich vollzieht, erhöht sich auch die Seuchengefahr. Die Gemeindeverwaltungen werden daher ihre allezeit hiergegen gerichtete Tätigkeit in dem gebotenen Umfange steigern müssen, wennschon wir nach dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft keinerlei Sorge zu haben brauchen, dass wir den mit jedem Kriege fast unzertrennlichen Kriegsseuchen nicht Herr werden.

Für die Gemeinden gilt es hauptsächlich dahin Fürsorge zu treffen, dass die Reinhaltung des Bodens, des Wassers und der Luft in möglichst vollkommener Weise gewährleistet ist. Deshalb macht sich in jeder Gemeinde die Einsetzung einer Gesundheitskommission nötig, die als Organ der Gemeindebehörde tätig wird. Die Aufgabe dieser Kommissionen fällt im allgemeinen mit den Forderungen der öffentlichen Gesundheitspflege zusammen und besteht sonach in der Erforschung aller sanitären Missstände innerhalb des Gemeindebezirks, sowie in der Beratung und Begutachtung der Mittel zu ihrer Beseitigung. Nach welcher Richtung hin die Kommissionen ihre Tätigkeit entfalten wollen, muss ihrer Erwägung überlassen bleiben; im allgemeinen dürfte es sich empfehlen, zunächst die dringendsten Aufgaben der öffentlichen Gesundheitspflege in Angriff zu nehmen und allmählich auf die minder dringenden überzugehen. Ausserdem wird der Umfang der Kommissionen vorerst von den in Betracht kommenden Gemeinden sowie von der Menge der zur Verfügung stehenden Kräfte abhängen. Auch die Beaufsichtigung der Mietwohnungen kann den Ortsgesundheitskommissionen übertragen werden.

Ueberall da, wo die Wohnungsaufsicht durch ehrenamtliche Organe sich ausführen lässt, haben diese Kommissionen erfolgreich gewirkt, wie sie überhaupt berufen sind, eine wichtige Rolle in der Entwickelung der einzelnen Gemeindebezirke auf gesundheitlichem Gebiete auszufüllen. So berichtet Dr. med. Ernst in Bad Ems: „Eine wesentliche Unterstützung bei Bekämpfung ansteckender Krankheiten leistet die städtische Gesundheitskommission, von der man in Ems sagen kann, dass sie nicht nur auf dem Papier besteht, sondern auch arbeitet. In regelmässigen Sitzungen werden etwaige hygienische Missstände unserer Stadt besprochen und zur Abänderung Vorschläge an die städtischen Behörden gemacht. Es finden jährlich verschiedene Besichtigungen aller gewerblichen Betriebe statt, und beim Auftreten von ansteckenden Krankheiten werden Mittel und Wege erwogen, wie eine Verbreitung mit möglichster Sicherheit verhindert werden kann".

Hinsichtlich der Zusammensetzung der Gesundheitskommissionen ist es zweckmässig, dass Mitglieder der Gemeindevertretung, insbesondere der Bürgermeister oder Gemeindevorstand, ferner Verwaltungsbeamte des Staates, amtliche und nicht amtliche approbierte Aerzte, Baubeamte, Lehrer, Geistliche, Apotheker, Tierärzte, Ingenieure, Fabrikanten, Gewerbetreibende, Landwirte, sowie andere intelligente und des allgemeinen Vertrauens sich erfreuende Persönlichkeiten aus den übrigen Klassen der Bevölkerung, Mitglieder der Kommissionen werden.

In Preussen sind Stellung und Aufgabe der Gesundheitskommissionen festgelegt durch das Gesetz vom 16. September 1899, die Dienststellung des Kreisarztes und die Bildung von Gesundheitskommissionen betreffend. Da aber im Gesetz nicht alle Möglichkeiten erörtert werden konnten, erliessen die Minister der Medizinalangelegenheiten und des Innern gemeinsam unter dem 13. März 1901 eine Geschäftsanweisung für die Gesundheitskommissionen. Welchen Wert die letzteren für ein Gemeinwesen haben können, geht aus den §§ 9 und 10 dieser Anweisung hervor, welche die allgemeinen und besonderen Aufgaben der Kommission erläutern. Der § 11 enthält Bestimmungen über die Aufgaben der Ortsgesundheitskommissionen bei Gefahr des Auftretens gemeingefährlicher Krankheiten. Das Arbeitsfeld ist ein ausserordentlich umfangreiches und vielseitiges. Fast alle Gebiete des öffentlichen Verkehrs kann die Kommission in den Kreis ihrer Erörterungen ziehen und dadurch einen weitreichenden Einfluss gewinnen.

Nicht aber vom grünen Tische aus hat die Ortsgesundheitskommission ihre Anordnungen zu treffen, vielmehr muss sie durch Einsichtnahme aller Verhältnisse sich klar machen, wo es fehlt und was zu verbessern nötig ist. Von Haus zu Haus, von Hof zu Hof, von Stallung zu Stallung muss sie gehen: keinen Abzug, keine Gosse, keinen Graben darf sie unberücksichtigt lassen, kein Eckchen, kein Winkel darf ihr verborgen bleiben.

Eine weitere sehr bedeutsame Fürsorge der Gemeinden gegen Seuchen im Kriege besteht in der Bereithaltung von Isolierbaracken, denn bei der Bekämpfung der Infektionskrankheiten spielt die Isolierung des einzelnen Falles, namentlich bei ersten Fällen, eine wesentliche Rolle. Eine wirklich strenge Isolierung lässt sich nur im Krankenhause in wohleingerichteten Is-

lierpavillons oder in Isolierbaracken erzielen. Nun ist zwar während der letzten zwanzig Jahre in den grossen und grössten städtischen Gemeinden mit sichtlichem Eifer an der Vermehrung und Ausdehnung der Krankenanstalten gearbeitet worden, aber die mittleren und kleineren Städte sowie die Landgemeinden wurden meist von dieser segensreichen Strömung nicht berührt, sie sind im Besitze meist mangelhafter und unvollkommener Krankenräume. Aber Typhus und Cholera sind in einer kleinstädtischen Wohnung ebenso ansteckend, wie in einem Schlosse, und die Trennung der daran Erkrankten von den Gesunden ist ebenso nötig, wie anderswo.

In kleineren Gemeinden, in denen die Errichtung und jederzeit betriebsfähige Unterhaltung besonderer, ständiger Isoliergebäude nicht möglich ist, verdient die Beschaffenheit provisorischer Unterkunftsräume in Form einer beweglichen Baracke den Vorzug; sie kann mit verhältnismässig geringen Mitteln erworben, vorrätig gehalten und, wenn erforderlich, in kürzester Frist auf einem vorher bestimmten Platz aufgeschlagen werden. Aber auch in mittleren und grossen Gemeinden, die mit modernen Krankenanstalten versehen sind, erhält die Baracke besondere Bedeutung, wenn es sich beim Ausbruch von Seuchen im Kriege darum handelt, schleunigst für Kranke geeignete Unterkunft zu schaffen oder bestehende Krankenhäuser durch provisorische Unterkunftsräume zu erweitern, bei denen es darauf ankommt, dass sie neben einer möglichst den hygienischen Anforderungen entsprechenden Ausstattung vor allen Dingen so schnell als möglich gewonnen werden, um die von Seuchen Befallenen sofort von den Gesunden absondern zu können.

Von grosser Bedeutung hierfür ist in neuerer Zeit die „bewegliche Baracke“ geworden, die den Namen ihres Erfinders, des dänischen Rittmeisters von Döcker trägt und in den Heeresverwaltungen Deutschlands und Oesterreichs u. a. sowie bei den Unternehmungen des „Roten Kreuzes“ wohl ausschliessliche Verwendung gefunden hat. Nur eine jahrzehntelange, weitgehende und reiche Erfahrung, ein etappenweises Fortschreiten von einer Erkenntnis zur anderen, konnte dahin führen, unter voller Berücksichtigung aller hygienischen und bautechnischen Bedingungen in vollkommener Weise das Problem eines transportablen Baues zu lösen.

Die in Niesky (Oberlausitz) von der Firma Christoph & Unmak A. G. hergestellten Baracken „System Döcker“ sind bei auftretenden Seuchen, wohl ohne Einschränkung, als das einzig sichere Mittel zur Bekämpfung der Krankheit zu bezeichnen und zwar durch die Möglichkeit völliger Isolierung der Infektionskranken.

Jede Baracke wird vor dem Versand in der Fabrik mehreremale aufgestellt und wieder auseinandergenommen. Hierdurch ist die Sicherheit gegeben, dass alle Teile genau zusammenpassen und dass eine Nacharbeitung an Ort und Stelle sich überflüssig macht. Die Aufstellung erfolgt in wenigen Stunden, selbst durch ungeübtes Personal. Ein besonderer Vorzug der leichten Döckerschen Bauten liegt noch in der Konstruktion des Fussbodens, der gleichzeitig als Verpackungskiste für den Transport der Baracke dient.

Die Bodengründung ist eine äusserst einfache. Für die leichten „fliegenden

Baracken“ genügt es nach horizontaler Einebnung des Platzes und Entfernung der obersten Humusschicht, je nach Tragfähigkeit des darunter liegenden Grundes in Absätzen von etwa einem Meter von der Firma in Niesky vorrätig gehaltene Betonblöcke als Unterlage für die Schwellhölzer zu verlegen, damit letztere den Erdboden nicht berühren, vielmehr der Einwirkung der Bodenfeuchtigkeit entzogen sind, auch ein genügender Luftzutritt unter den Fussboden ermöglicht wird. Der Raum zwischen Schwelle und Erdboden an den Aussenfronten kann durch Fortsetzung der jalousieartigen Bekleidung verschlossen werden. Handelt es sich um Baracken stärkerer Konstruktion, so ist selbstverständlich eine Gründung auf Frosttiefe anzuwenden mit Befestigung der Grundsohle. Hier empfiehlt sich die Festlegung des ausersehenen Standortes durch Ziegelpflasterung oder Betonierung; sie erleichtert nicht nur die Aufstellung der Baracke, sondern sichert auch einen unter allen Boden- und Witterungsverhältnissen trocken und sauber zu erhaltenden Untergrund. Die Kosten treten gegenüber den Vorteilen völlig zurück. Zur Trockenhaltung des Standortes der Baracke ist es, besonders bei mangelnder Festlegung desselben durch Pflasterung, erforderlich, ihn durch Aufschüttung etwas höher zu legen als das benachbarte Erdreich und ausserdem ihn mit einem Abzugsgraben für Regen und Schmelzwasser zu umgeben, dessen Abfluss gesichert sein muss.

Von Unterbringung Seuchenkranker in einem Krankenhause wird man in sehr vielen Fällen deshalb absehen müssen, weil die im Krankenhause befindlichen Kranken in einem anderen Lokal untergebracht werden müssten, was zumeist nur Schwierigkeiten bereitet. Ein abgesondert stehendes Haus zu mieten und herzurichten, würde aber auch teuer zu stehen kommen, und dann würde ein solches Haus niemals die Vorteile und Sicherheiten bieten, die eine eigens zum Zwecke der Aufnahme Infektionskranker erbaute „Döckersche Baracke“ zu leisten vermag. Die Beschaffung einer solchen Baracke ist deshalb in unseren ernsten Kriegszeiten, um der Seuchengefahr zu steuern, für jede Gemeinde eine Schöpfung von grosser öffentlicher Bedeutung.

Ferner ist den Gemeinden, auch den Landgemeinden, dringend zu empfehlen, zur Bekämpfung der Seuchengefahr im Kriege, für die Sicherung eines genügenden Pflegepersonals rechtzeitig besorgt zu sein und die Ausbildung von Desinfektoren unter Gewährung von Beihilfen aus Gemeindemitteln überall dort schnellstens in die Wege zu leiten, wo es noch an geprüften Desinfektoren fehlt.

Zur Vernichtung vorhandener Ansteckungsstoffe genügt nicht, wie viele glauben, die gründliche Reinigung durch Scheuern und Lüften, vielmehr bietet nur das geordnete, mit verhältnismässig geringen Kosten verbundene Desinfektionsverfahren unter Anwendung eines Desinfektionsapparates eine vollkommene Gewähr dafür, dass in der Wohnung oder in einem anderen Pflegeraum zurückgebliebene Krankheitskeime vernichtet werden. Ein solcher Apparat sollte aber, zumal während der Kriegszeiten, in keiner Gemeinde im Interesse der Wohnungshygiene und der Wohlfartspflege fehlen.

In den Gemeinden ist die Gefahr der Verbreitung von Seuchen durch Einschleppung im Kriege eine grosse. Sie ist umso erheblicher, je umfang-

reicher die Gebiete sind, aus denen der Zustrom der Heeresteile oder der Civilpersonen erfolgt, je dichter bevölkert ein Gemeindebezirk ist. Die Anwesenheit wenigstens eines geprüften Desinfektors möchte in jeder Gemeinde vorgesehen sein.

In Breslau, Cöln, Dresden, Jena u. a. O. bestehen Anstalten, in denen Desinfektoren ausgebildet werden. Die in Dresden errichtete Landes-Desinfektorenschule für das Königreich Sachsen gibt in den je 11 Tage dauernden Kursen den Teilnehmern zunächst eine eingehende theoretische Unterweisung durch Vorträge von Aerzten und Desinfektionsfachleuten, wobei ihnen an der Hand eines reichen Anschauungsmaterials das Wesen der ansteckenden Krankheiten, die Art ihrer Verbreitung und die Massregeln zur Verhütung derselben vor Augen geführt werden. Daneben erhalten die Schüler aber auch — und das ist ein sehr wichtiger Fortschritt gegenüber anderen Desinfektorenschulen — einen gründlichen praktischen Unterricht; sie lernen die Tätigkeit und die Arbeitsweise der Dresdner Desinfektoren bis ins einzelne kennen, und sie haben bei den Arbeiten sowohl innerhalb wie ausserhalb der Anstalt mitzuwirken, wobei sie jeden Handgriff bei der Desinfektion praktisch unter Aufsicht wiederholt ausführen müssen[1]). Bei der ausserordentlich tüchtigen Ausbildung, die jeder einzelne Teilnehmer empfängt, ist eine Besetzung der Kurse mit nur 12—15 Personen vorgesehen, deren Zahl während der Kriegszeit voraussichtlich erhöht werden muss. Der Unterricht ist unentgeltlich. Den Gemeinden werden daher Kosten nur insofern erwachsen, als sie den Teilnehmern an den Kursen das Reisegeld und die Auslagen für Wohnung und Beköstigung zu erstatten haben.

Nach bestandener Prüfung erhalten die Teilnehmer ein Zeugnis, welches von dem Kommissar des Königlichen Ministeriums und dem Leiter der Schule unterzeichnet wird, amtlichen Charakter trägt und dem Besitzer das Recht zuerkennt, sich als „geprüfter Desinfektor“ zu bezeichnen.

Die Desinfektion soll während der Krankheit regelmässig ausgeführt werden. Sie hat die Absonderungen der Kranken unschädlich zu machen, die etwa an den Händen der pflegenden Personen haftenden Krankheitskeime abzutöten, die Wäsche und die im Krankenzimmer benutzten Gegenstände, insbesondere Gerätschaften, so zu behandeln, dass eine Uebertragung der Seuche durch sie nicht erfolgen kann. Nach Ablauf der Krankheit muss die Schlussdesinfektion ausgeführt werden, welche den Krankenraum und die in ihm vorhandenen Utensilien, insbesondere das Bett des Kranken betrifft.

Dass ein solches Desinfektionsverfahren durch geprüfte Desinfektoren den Gemeinden eine wirksame Waffe in die Hand gibt im Kampfe gegen die Seuchen im Kriege, wird nicht bezweifelt werden können.

Schliesslich möchte ich noch betonen, dass die Fürsorge der Gemeinden auch auf die rechtzeitige Sicherstellung eines Trägerpersonals gerichtet sein muss, das die an den Seuchen Erkrankten nach den Pflegestätten und im Todesfalle nach dem Friedhofe bringt. Denn nicht jeder während des

1) Bei den preussischen Desinfektorenschulen, wie sie an allen preussischen Hochschulen errichtet worden sind, findet ein derartiger praktischer Unterricht gleichfalls statt. C. Fraenken.

Krieges beschäftigungslose Arbeiter u. s. w. wird sich ohne weiteres hierzu bereit finden, zumal diese Beschäftigung keineswegs gefahrlos ist.

Es ist eine heilige Pflicht jeder Gemeinde, alles vorzubereiten, um dem Einbruch einer Seuche erfolgreich entgegentreten zu können, damit die Opfer des Krieges an Menschenleben nicht durch mörderische Seuchen noch wesentlich gesteigert werden.

Handbuch der Nahrungsmitteluntersuchung. In 3 Bänden herausgegeben von Prof. Dr. **A. Beythien** (Dresden), Prof. Dr. **C. Hartwich** (Zürich) und Prof. Dr. **M. Klimmer** (Dresden). 18.—20. Lieferung. Leipzig 1913. gr. 8⁰. Chr. Herm. Tauchnitz. Preis jeder Lieferung: 2,50 M.

Mit den vorliegenden 3 Lieferungen schliesst der 1. Band, der „chemisch-physikalische Teil" des Werkes ab, dessen Bearbeitung Prof. Beythien in hervorragender Weise durchgeführt hat. Wir wollen hoffen, dass die beiden anderen Bände in derselben raschen Weise zum Abschluss kommen, so dass das ganze Werk bald vollendet ist.

Die erwähnten Lieferungen bringen die Abschnitte: Wasser (Schluss), Luft (bearbeitet von Dr. Behre), Gebrauchsgegenstände, Ausmittelung von Giften (bearbeitet von Dr. Hans Hempel) und die Harnuntersuchung.

Wesenberg (Elberfeld).

Schnée, Adolf, Beitrag zur Anionenbehandlung nach Paul Steffens. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 1257.

Bei trockenem Wetter und Sonnenschein ist die Luft stärker ionisiert als bei feuchtem und trübem Wetter. Die positiven Ionen überwiegen fast ständig, aber das Mengenverhältnis zwischen positiven und negativen wechselt stark. Die freien Ionen der Luft stammen hauptsächlich von der aus dem Erdboden entweichenden radioaktiven Emanation, zum Teil werden sie aber auch durch die im Sonnenlicht enthaltenen ultravioletten Strahlen gebildet.

Paul Steffens in Freiburg i. B. hat 1910 zuerst darauf aufmerksam gemacht, dass rheumatische, gichtische und gewisse nervöse Beschwerden mit der Verminderung der negativen Ionen der Luft stärker werden und mit ihrer Zunahme nachlassen. Er hat daraus geschlossen, dass der Mensch eine gewisse Menge von Ionen, namentlich von negativen in der umgebenden Luft ebenso nötig braucht wie Nahrung, Licht, Wärme, und dass auch der normale Mensch eine grosse Anpassungsfähigkeit dem wechselnden Ionengehalt der Luft gegenüber besitzt, dass aber unter pathologischen Verhältnissen und zwar bei Gicht, Rheumatismus und gewissen nervösen Zuständen diese Anpassungsfähigkeit verloren geht und die specifischen Beschwerden hervortreten. Die günstige Wirkung von radioaktiven Bädern, von Moorbädern, Fango lässt sich auch auf ihren Reichtum an negativen Ionen zurückführen. Infolge dessen liegt es nahe, die künstliche Anreicherung von negativen Ionen auf Personen mit den angegebenen Beschwerden wirken zu lassen. Eine solche Anreicherung ist mit der Influenzmaschine möglich, aber nur in geringer Stärke herzustellen. Deshalb hat

Steffens den hochgespannten intermittierenden Gleichstrom, der zur Erzeugung von Roentgenstrahlen benutzt wird, hierfür verwendbar gemacht und durch die Veifa-Werke in Frankfurt a. M. besondere „Spitzenelektroden" und „Kondensatorelektroden" für die Behandlung herstellen lassen. Der Erfolg soll vielfach recht günstig gewesen sein.

Der Verf. bestätigt dies auf Grund eigener Erfahrung, versichert, dass Suggestion dabei keine oder höchstens eine untergeordnete Rolle spielt, namentlich weil oft eine ziemlich starke Reaktion eintritt, und wünscht, dass sich „Physiotherapeuten" in grösserer Zahl als bisher mit diesen Fragen beschäftigen möchten. Globig (Berlin).

Lehmann K. B., Ueber die Zinkaufnahme des Leitungswassers aus Reinzinkröhren und galvanisierten Eisenröhren und ihre hygienische Bedeutung. Journ. f. Gasbel. u. Wasserversorg. 1913. No. 29.

In beiden Rohrarten löst Wasser 4—28 mg Zink in 1 Liter. Verf. meint aber, dass noch niemals Erkrankungen durch zinkhaltiges Leitungswasser nachgewiesen, und Zinkvergiftungen durch Nahrungsmittel überhaupt unwahrscheinlich sind. Fütterungsversuche an einem Hunde, der bis zu 500 mg Zinkkarbonat täglich 11 Monate lang erhielt, ergaben nichts auffälliges; das Tier war gesund und entwickelte sich normal. 10 mg Zink in einem Liter Wasser waren durch den Geschmack nicht wahrnehmbar. Deshalb haben Zinkrohre vor Bleirohren grosse Vorteile, im Vergleich zu galvanisierten Eisenrohren keine Nachteile. Gegen die Verwendung von Reinzinkröhren ist nichts einzuwenden. Klostermann (Halle a. S.).

Fornet W., Die Reinkultur des Pockenerregers. Verhandl. d. Verbandes d. deutsch. staatl. Impfanstalt. in Wien. Diese Zeitschr. 1913. No. 24. S. 1556.

Fornet W., Ueber den Pockenerreger. Verhandl. d. Mikrobiol. Gesellschaft. Berl. klin. Wochenschr. 1913. S. 2325 u. 2348.

Rabinowitsch M., Die Reinkultur des Pockenerregers. Berl. klin. Wochenschr. 1913. S. 2213.

Fornet W., Erwiderung hierzu. Ebenda. S. 2214.

Die von Fornet empfohlene Verwendung des Aethers zur Reinigung des Kuhpockenimpfstoffes von fremden Keimen, derart, dass aus dem Stoffe Reinkulturen des Erregers der Vaccine gewonnen werden können (siehe das Referat in dieser Zeitschr. 1913. S. 1384), ist sowohl im September in Wien, während der dort tagenden Wanderversammlung der Vorstände der deutschen staatlichen Impfanstalten, wie im November in der Mikrobiologischen Gesellschaft zu Berlin Gegenstand der Verhandlung gewesen. Aus dem in letzterer Gesellschaft gehaltenen Vortrage Fornets geht hervor, dass dieser jetzt meint, der mit Aether sterilisierte Vaccinestoff rufe am Kaninchen weniger deutliche Vaccinepusteln hervor als am Menschen und am Kalb. Die verschiedenen Stämme des Pockenerregers seien auf Mensch, Kalb und Kaninchen verschieden eingestellt! (Die Akten sind über diese Verhältnisse längst geschlossen. Ref.)

Die Benennung des Vaccineerregers als „Microsoma vaccinae“ behält F. noch aufrecht.

Bei den Verhandlungen in Wien ist darauf hingewiesen, es sei anfechtbar, dass Fornet bei der Prüfung der vaccinalen Wirksamkeit seiner verschiedenen Kulturen gleichzeitig mehrere Kulturen demselben Kalbe, wenn auch auf verschiedenen Impffeldern, beigebracht habe. Denkbar sei es, dass der Impfstoff von dem einen Impffelde ein anderes Impffeld, sei es auf dem Wege der Blutbahn, erreicht habe. Solche in Wien von Ponndorf und Zöppritz in Berlin hauptsächlich von Friedberger erhobene Einwände theoretischer Art sind erfahrungsgemäss nicht stichhaltig. Schwerwiegender sind die Einwürfe auf Grund unsicherer vaccinaler Haftwirkung der mit Aether sterilisierten Vaccine und der von Fornet aus dieser hergestellten Kulturen.

Paschen fand 6 von 7 Fornetschen Kulturen wirkungslos, die siebente schwach und schliesst hieraus auf eine unbeabsichtigte Uebertragung von etwas Virus aus einem Kulturglas in das folgende. Das sei keine Vervielfältigung. Auch Groth (München) ist die Weiterzüchtung des Virus in vitro nicht gelungen. Den gleichen Misserfolg erlebte Gins in Berlin. Dieser fand, dass der Aether das Virus einer jeden fein verriebenen Vaccine vernichte. Ref. glaubt darauf hinweisen zu sollen, dass Fornet, der in London empfohlen hat, den Rohstoff, einfach mit Aether begossen, zu schütteln, in Wien riet, ihn zunächst zu zerkleinern und dann zu begiessen, in Berlin aber von der vorherigen Zerkleinerung wieder zurückgekommen zu sein scheint. Demnach dürfte der Aether in fein verriebenem Rohstoff das Virus zwar langsamer, aber doch ähnlich so wie andere Keime angreifen, im unverriebenen Rohstoff aber die im Innern des Klumpens liegenden Vaccinekeime am Leben lassen.

In der Versammlung zu Wien hat Chalybaeus über in Dresden von Conradi angestellte Versuche berichtet, denen zufolge der Vaccinestoff aus wässerigen Medien in Kohlenwasserstoffe hinübertritt, wenn diese mit wässerigen Medien zusammengebracht und geschüttelt werden. Wurden 50 g Kochsalzlösung mit 5 g Petroläther oder Aether, Pentan, Benzin, Chloroform mit 3 Tropfen Lymphe zusammengeschüttelt, so enthielten nachher die Kohlenwasserstoffschichten noch wirksame Vaccine, aber keine Bakterien. Auch dieses Trennungsverfahren lässt sich vielleicht praktisch verwenden.

Paschen stellte in Wien fest, dass die von Fornet demonstrierten Erreger der Vaccine färberisch und der Grösse nach mit den seit 1907 bekannten und von Paschen selbst zuerst beschriebenen „kleinsten Körperchen“ sich decken, und dass diese seitdem von v. Prowazek unter die Chlamydozoën gruppiert sind. Demnach sei der Name Microsoma vaccinae für diese Körper unnötig.

Jetzt meint Rabinowitsch, die von ihm als Variolaerreger beschriebenen Streptokokken und die jetzt von Fornet beschriebenen Körperchen seien eins. Fornet weist aber mit Recht hin auf die färberischen und die Grössenunterschiede. L. Voigt (Hamburg).

Carini A., Encore sur l'identité de l'Alastrim avec la variole. Bull. de la soc. de Pathol. exotique. 1913. T. 6. p. 549.

Die in Brasilien vorkommende, als Alastrim bezeichnete, den Pocken ähnliche, aber so milde verlaufende Krankheit, dass man sie von den Pocken getrennt hat, ist im Laufe der Zeit immer bösartiger geworden, verläuft jetzt in 14% tödlich. Carini hält die Krankheit für Variola.

L. Voigt (Hamburg).

Steinhardt, Edna, Israeli C., and **Lambert R. A.,** Studies on the cultivation of the virus of vaccinia. Journ. of inf. dis. Vol. 13. p. 294—300.

Nach dem von Harrison angegebenen Verfahren (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 1103) wurde hier versucht, in vitro das Vaccinegewebe und zwar inficierte Hornhäute des Kaninchens zur Entwickelung zu bringen, und dabei auch einige augenscheinlich von Erfolg begleitete Bemühungen unternommen.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Krause, Paul, Ueber Vorkommen von Varicellen bei Erwachsenen. Aus d. Med. Univ.-Poliklinik in Bonn. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 881.

Im Anschluss an eine Krankheitsgeschichte hebt der Verf. hervor, dass entgegen den Angaben älterer Lehrbücher Windpocken, wenngleich selten, doch ganz sicher auch bei Erwachsenen vorkommen. Er selbst hat 7 Fälle dieser Art gesehen. Abgesehen von der Anamnese macht er auf den Unterschied gegen Pocken aufmerksam, dass der Ausbruch der Windpocken schubweise über längere Zeit verteilt erfolgt, bei Pocken dagegen nur 1—2 Tage dauert, dass bei Windpocken die Leukocytose fehlt, die bei Pocken regelmässig vorhanden ist, und dass bei Windpocken Impfung mit frischer Vaccine erfolgreich zu sein pflegt, bei Pocken aber nicht. Er schlägt ferner zur Unterscheidung die Verimpfung von Pustelinhalt auf die Hornhaut von Kaninchen vor, die bei Pocken regelmässig angeht, bei Windpocken aber nicht. Globig (Berlin).

Lentz, Otto, Indirekte Uebertragung von Varicellen und Varicellen bei einer Erwachsenen. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 1148.

Ein 6jähriges Mädchen bringt den Ansteckungsstoff von Varicellen aus einer Kindergesellschaft mit nach Hause. Nach 12 Tagen erkrankt eine ¾ Jahre alte Schwester schwer, nach weiteren 14 Tagen eine 3jährige Schwester, 5 Tage später die Mutter und erst noch 2 Tage später endlich die Ueberträgerin selbst. Die Krankheit der Mutter verlief fast ohne Fieber, aber mit starken Störungen des Allgemeinbefindens und mit starken Kreuzschmerzon.

Globig (Berlin).

Lilienthal, Leopold, Varicellen bei Erwachsenen. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 1247.

Verf. hat in den letzten 10 Jahren 6 sichere Fälle von Varicellen bei

Erwachsenen beobachtet, die alle von den zuerst behandelnden Aerzten als Syphilis angesprochen waren und in der Tat wegen des reichlichen Pustelausschlages den Gedanken hieran hatten erwecken können (vgl. das vorstehende Referat). Globig (Berlin).

Kulka W., Der Flecktyphus und die Ergebnisse seiner Aetiologie und Epidemiologie. Das österr. Sanitätsw. 1913. S. 1305.

Der Uebersicht über die derzeitigen Kenntnisse der Krankheit fügt Verf. auch eigene recht wertvolle Untersuchungen über den Flecktyphus in Galizien an. Wie durch den Verlauf der Kurve für eine Reihe von Jahren höchst anschaulich gezeigt wird, ist die Morbidität am geringsten stets im Oktober, November, steigt dann langsam, im März, April aber plötzlich an, um von diesem hohen Gipfel erst rasch, dann wieder langsam herabzusinken. Auch Schwankungen höherer Ordnung sind konstatierbar, indem stets auf ein Flecktyphusjahr 2—3 flecktyphusarme Jahre folgen, eine Tatsache, die wohl mit Durchseuchung der Bevölkerung und Immunitätszuständen in Beziehung stehen dürfte.

In Galizien wird meist nur ein Teil der Gemeinde immer wieder von Flecktyphus heimgesucht, so dass örtliche Verhältnisse vermutlich eine Rolle spielen; durch einzelne Erkrankte, vermutlich aber auch durch gesunde Bacillenträger kann die Uebertragung der Krankheit über weite Strecken auf bisher unverseuchte Gebiete erfolgen, auch durch Gegenstände wie alte Kleider; die grosse Rolle parasitischer Insekten bei der Uebertragung ist nicht zu bezweifeln. Stets macht aber die Krankheit vor gut geleiteten Krankenhäusern halt, wo entsprechende Reinlichkeit herrscht.

Die Bekämpfung und Ausrottung der Seuche in Galizien ist nicht aussichtslos, hierzu dient einerseits das gewöhnliche Rüstzeug der modernen Hygiene, hierzu hätten aber die Bestrebungen zu kommen, welche abzielen auf die Hebung des Kulturniveaus der gesamten Bevölkerung, Besserung der Wohnungs- und Reinlichkeitsverhältnisse, prinzipielle Handhabung des Meldewesens, der Totenbeschau, Durchführung der Isolierung und Desinfektion von Wohnung und Kleidung manifest Erkrankter sowie Untersuchung ihrer Umgebung. Ernst Brezina (Wien).

Lipschütz B., Die Aetiologie des Molluscum contagiosum. Med. Klinik. 1913. No. 49.

Mit Hilfe der Giemsafärbung und Geisselfärbungsmethode nach Löffler konnte Verf. in zahlreichen Präparaten eine enorme Menge ausserordentlich kleiner, etwa $^1/_4\,\mu$ grosser rundlicher Körperchen nachweisen, die einzeln oder in Diploform gelegen waren oder kurze Ketten bildeten, aber morphologische Details nicht erkennen liessen. Mit Hilfe der Giemsafärbung und Schnittfärbung nach Pappenheim liessen sich neben den erwähnten Molluscumkörpern plumpe, ungleich grosse, rundliche oder stäbchenförmige Gebilde nachweisen, die nach ihrem tinktoriellen Verhalten als plastinartige Stoffe zu denken sind.

Die Konstanz der Befunde, das charakteristische, morphologische und

tinktorielle Verhalten der zuerst genannten Körperchen, die eigenartigen histologischen Bilder, die auf eine sehr innige Beziehung der Körperchen zu den erkrankten Retezellen schliessen lassen, ihre Reinzüchtung, die in einem Falle bis zur 10. Passage gelungen ist, und der dem Verf. geglückte Nachweis der Elementarkörperchen auch in Impfmollusca sprechen für die ätiologische Bedeutung der Strongyloplasmen des Molluscum.

O. Baumgarten (Hagen i.W.).

Negri-Luzzani, Lina, Le diagnostic de la rage par la démonstration du parasite spécifique. Résultats de dix ans d'expériences. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 907.

Eine eingehende Zusammenfassung der bisherigen Erfahrungen über den histologischen Nachweis des Wuterregers im Centralnervensystem unter Berücksichtigung sowohl der eigenen wie der in der einschlägigen Literatur veröffentlichten Untersuchungen. Nach denselben darf als erwiesen gelten, dass die Methode von Negri (Untersuchung des frischen Zupfpräparates, am besten mit Material aus dem Ammonshorn) in der bei weitem grössten Zahl der Fälle die Diagnose gestattet. Bei negativem Ausfall soll die Färbung fixierter Gehirnstücke nach Mann und, wenn auch hiermit der Nachweis nicht gelingt, das Tierexperiment herangezogen werden. Klinger (Zürich).

Righi, Sulla importanza per la eziologia della rabbia, di talune formazioni libere descritte di recente. Il policlinico. Sez. med. 1913. August.

R. berichtet aus dem pathologischen Institut zu Sassari über gewisse extracelluläre Formen bei Lyssa, auf welche Koch und Rissling zuerst (Zeitschr. f. Hyg. 1910: Studien zur Aetiologie der Tollwut) aufmerksam gemacht haben. Die Beziehung derselben zu den Negrischen Körpern scheint noch nicht sicher gestellt. Hager (Magdeburg).

Poor D. W., and **Steinhardt E.,** Two methods for staining the virus of rabies free from cells of the host and from contaminating organisms and the application of these methods to other filtrable viruses or glycerinextracts. Journ. of inf. dis. 1913. Vol. 12. p. 202.

Der zu untersuchende Stoff, also z. B. Rabiesdrüsen, werden in Glycerin gelegt. Nach 6—12 Tagen Entnahme der oberen Schichten der Flüssigkeit, die 6 Monate lang virulent bleibt, doch zeigt das Mikroskop keine Zellenbildung und Negrikörperchen. Nachher wird das Virus durch Kolloidsäckchen dialysiert und so das Glycerin entfernt. Das gilt auch für das Virus der Vaccine und der Poliomyelitis. L. Voigt (Hamburg).

Goldberg I. und **Oczesalski K.,** Ein Fall von meningitischen Symptomen. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1981.

Ein 13jähriger Knabe wurde von einem wutverdächtigen Hunde gebissen, der sich der exakten Untersuchung entzog. Der Knabe wurde der Pasteur-

schen Behandlung zugeführt, unterbrach sie aber selbst nach 6 Injektionen und kehrte, z. T. zu Fuss, nach Hause zurück, wo er gleich darauf erkrankte.

Die Symptome waren derartig, dass im Krankenhause Cerebrospinalmeningitis diagnosticiert wurde, der Tod allerdings erfolgte bei fast bis zum Schluss erhaltenem Sensorium, ohne dass schliesslich die Meningitissymptome zugenommen hätten; im Liquor cerebrospinalis keine Meningokokken. Die pathologisch-histologische Diagnose lautete Meningomyelitis. Der Befund war dem bei Lyssa in der Regel gefundenen im allgemeinen entsprechend, der biologische Versuch (Kaninchen) mit der Rückenmarksemulsion des Verstorbenen ergab sichere Lyssa.

Es bestand nun die Frage, ob eine Infektion durch Strassenvirus vorläge, oder eine solche von Virus fixe, für die die Meningitissymptome und die Kürze der Inkubationszeit (beim Patienten wie bei den verwendeten Versuchstieren) sprechen, nicht aber der tödliche Ausgang, der als Wirkung der Pasteurschen Impfung in keinem Falle einwandfrei sichergestellt ist.

Aus diesem Grunde kommen Verff. zu dem Schlusse, dass eine gewöhnliche Strasseninfektion mit sehr kurzer Inkubationszeit und sehr raschem, vielleicht durch die Schädlichkeit des langen Marsches bedingtem Verlaufe vorliegt, die durch das Fehlen aller gewöhnlichen Lyssasymptome charakterisiert ist. Die Meningitissymptome sind entweder gleichfalls zu den atypischen Merkmalen des vorliegenden Falles zuzuzählen, können aber auch durch eine gleichzeitige Virus-fixe-Infektion bedingt sein, bei der ja solche Symptome nichts aussergewöhnliches sind. Ernst Brezina (Wien).

Leber und **v. Prowazek,** Experimentelle Trachomstudien. Graefes Arch. f. Ophthalmol. Bd. 85. H. 2.

Leber und v. Prowazek haben bei Uebertragung von einschlusshaltigem Trachommaterial auf Affenaugen die Erfahrung früherer Autoren bestätigen können, dass die Makaken sich nicht sehr empfänglich zeigen, dagegen haftete die Infektion bei 5 Orang-Utans. Inkubation: 5—9 Tage. Infektion der Hornhaut gelang nicht. Die Bindehautinfektion äusserte sich in einer gleichmässigen Schwellung und Hyperämie, der eine diffuse Infiltration des epithelialen Gewebes ohne Follikelbildung zugrunde lag. Regressive Veränderungen, Narbenbildungen u. s. w. wurden nicht bemerkt, konnten aber wegen der Kürze der Beobachtungszeit nicht ausgeschlossen werden. Kulturversuche fielen nicht sicher positiv aus. Die therapeutischen Versuche mit Chinin bedürfen noch des weiteren Ausbaues. W. Löhlein (Greifswald).

Hermansky, Ueber den Keimgehalt der Bindehäute bei Trachom mit besonderer Berücksichtigung der unbehandelten und der sogenannten akuten Fälle. Inaug.-Diss. Königsberg 1912.

Hermansky untersuchte 88 Fälle von akutem Trachom auf den Keimgehalt der Conjunctiva, z. T. mit Abstrich, z. T. mit Kulturverfahren (Bouillon, reiner Agar, Ascitesserum- und Blutagar). Er fand in 70% Xerosebacillen, in 86,36% Staphylococcus albus, in 3 Fällen Staphylococcus pyog. aureus, 3 mal Streptokokken, 5 mal Influenzabacillen, in 6 Fällen Micrococcus catar-

rhalis, 1 mal Bacillus subtilis zusammen mit Diplobacillus Morax-Axenfeld, 1 mal Proteus, 2 mal Bakterien aus der Coligruppe. Von den pathogenen Mikroorganismen wurde 16 mal Diplobacillus Morax-Axenfeld, 11 mal der Pneumokokkus festgestellt.

Ganz steril waren nur 2 frische Trachomfälle mit sulzigen Körnern und ohne Sekretion. Alle Fälle mit stürmischen Erscheinungen wiesen Mischinfektion auf. Verf. stellt sich demnach etwa auf den Standpunkt von Axenfeld, der der Ueberzeugung ist, dass ein stürmisch beginnendes Trachom meist kein reines Trachom, sondern eine Mischung mit akutem Katarrh ist.

Igersheimer (Halle a. S.).

Rössler F., Zur Therapie des Trachoms mit ultraviolettem Licht. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 2103.

Das Material der Klinik Fuchs, wo die Versuche unternommen wurden, ist grösstenteils aus auswärtigen Patienten zusammengesetzt, umfasst daher durchschnittlich schwerere Fälle als die, an denen Groenholm seine Lichttherapie durchführte.

Rösslers Patienten wurden am rechten Auge nach Groenholm, am linken nach der üblichen Blausteinmethode behandelt, im ganzen 21 Fälle. In 12 Fällen wurde Heilung oder ausgiebigere Besserung erzielt als auf dem anderen Auge, fünfmal waren die Erfolge beiderseits gleich, sonst — und zwar stets bei Augen, die zu entzündlichen Processen neigten — wurden durch die Lichttherapie Reizerscheinungen z. T. schwerer Art bewirkt. Sechs anfangs sehr erfolgreich behandelt scheinende Fälle (darunter 4 von dem III. Stadium nach Mc Callan) hatten jedoch schwere Recidive.

Das Indikationsgebiet der Lichttherapie ist demnach ziemlich eng begrenzt, es umfasst nur die leichteren Fälle der früheren Stadien, hier ist aber der Erfolg der Therapie ein besserer als der jeder anderen Behandlung.

Ernst Brezina (Wien).

Kuhn, Bemerkungen zu der Arbeit von Dr. H. Sieber: „Experimentelle Untersuchungen über die Pferdesterbe". Zeitschr. f. Infektionskrankh. u. s. w. der Haustiere. 1913. Bd. 14. S. 316.

Verf. erkennt einige von Sieber aufgestellte Schlusssätze nicht an; sie bedürfen einer sorgfältigen Nachprüfung. Schlemmer (Berlin).

Braddon, Leonard W., Some peculiar and probably specific bodies in the erythrocytes in rinderpest and another allied diseases. With some observations on the specimens by Col. Sir Wm. Leishman and Prof. E. A. Minchin. Parasitology. Vol. 6. p. 265 to 275.

Verf. hat in den roten Blutscheiben von an Rinderpest erkrankten bezw. zugrunde gegangenen Tieren eigentümliche Einschlüsse beobachtet, die er hier in einer Tafel wiedergibt. Er ist der Ansicht, in diesen vermeintlichen Mikrobien auch die Ursache der eben genannten Krankheit gefunden zu haben und bringt zur Bekräftigung dieser seiner Ansicht anhangsweise auch die

Bemerkungen bei, die Sir William Leishman und Prof. E. A. Minchin über seine Präparate gemacht haben. Eine gewisse Vorsicht ist in diesen ganz unverkennbar, und auch nach einer genauen Lektüre der vorliegenden Abhandlung möchte sich Ref. hier noch abwartend verhalten. Weitere Untersuchungen werden ja nicht ausbleiben und dabei die Richtigkeit oder den irrtümlichen Charakter der Mitteilungen des Verf's. feststellen.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Nuttall, George H. F., and **Hindle, Edward,** Conditions influencing the transmission of east coast fever. Parasitology. Vol. 6. p. 321—332.

Versuche, das Ostküstenfieber — the east coast fever — durch Vermittelung der Zecke Rhipicephalus appendiculatus zu übertragen, führten zu dem Ergebnis, dass in den ersten zwei Tagen auch inficierte Zecken an Kälbern die Krankheit nicht hervorzurufen vermögen. Auch eine Erwärmung der Zecken auf 37° ändert nichts an dieser Tatsache. Eine Erniedrigung der Temperatur auf 10° macht im Laufe von 3 Wochen infektiöse Zecken nicht mehr übertragungsfähig; doch wird dieses Vermögen durch eine folgende Erwärmung wieder hergestellt.

Aus diesen und ähnlichen Beobachtungen kommen die Verff. zu dem Schlusse, dass die Entwickelung der eigentlichen Krankheitserreger in der Zecke erst dann ihren Abschluss findet, wenn die Zecke Blut zu fressen begonnen hat. C. Fraenken (Halle a. S.).

Rogers W., A note on a case of loa loa. Annals of trop. med. and parasit. Vol. 7. p. 363—365.

Genaue Selbstbeschreibung einer Infektion mit Loa-Loa, die alle möglichen Erscheinungen, namentlich plötzliche und gewaltige Schwellungen ganzer Gliedmassen oder anderer Körperteile hervorrief.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Ross, Park G. A., A fictitious native disease (Isigwebedhla). Annals of trop. med. and parasit. Vol. 7. p. 371—376.

Im Zululand wird eine Krankheit unter dem Namen Isigwebedhla beschrieben und behandelt, die nach der Meinung des Verf.'s aber gar nicht als besonderes Leiden aufzufassen ist, vielmehr nur ein vorgerücktes Stadium akuter fieberhafter Störungen aus den verschiedensten Ursachen heraus darstellt. C. Fraenken (Halle a. S.).

Seidelin, Harald, On „vomiting sickness" in Jamaica. Annals of trop. med. and parasit. Vol. 7. p. 377—468.

Genaue, mit mehreren mikrophotographischen Tafeln versehene Beschreibung eines auf Jamaika besonders unter den Eingeborenen häufiger auftretenden Leidens, dessen Entstehungsgeschichte noch als völlig unklar zu bezeichnen ist und gegen das deshalb auch prophylaktische Massnahmen nur mit grossem Vorbehalt empfohlen werden können.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Flexner, Simon, and **Noguchi, Hideyo,** Demonstration of cultures of the virus of poliomyelitis. Proceed. of the New York Path. Soc. 1913. Vol. 13. p. 106.

Die Züchtung des Erregers der Poliomyelitis gelang Noguchi sowohl aus dem Rückenmark des Menschen als auch von dem geimpfter Affen. Der Nährboden bestand aus Ascitesagar, dem ein Stück frischer Kaninchenniere zugesetzt worden war. Erst nach 7—12 Tagen lässt sich ein Wachstum nachweisen. Die Fortzüchtung ist leichter als die erste Kultur, die oft misslingt. In älteren Kulturen erkennt man sehr kleine Kolonien im anaëroben Bereich des Kulturgefässes. Der Erreger ist 0,15—0,3 μ dick, ist unbeweglich, liegt oft zu zweien, in Haufen oder ganz kurzen Kettchen beieinander, färbt sich nach Giemsa und meist auch nach Gram. Er geht durch Berkefeldfilter V und N hindurch. Auch in Ausstrichen und Schnitten des erkrankten Gewebes ist er beim Menschen und Affen zu sehen. Mit den Kulturen wurden Affen mit Erfolg geimpft; mit älteren Kulturen bot das allerdings manchmal Schwierigkeiten; es wird angenommen, dass der Erreger auf den künstlichen Nährböden an Virulenz einbüsse. Die Frage, ob der Erreger zu den Protozöen oder zum Bakterienreich zu rechnen sei, sei noch verfrüht.

Reiner Müller (Cöln).

Siler, Joseph F., and **Garrison, Philip E.,** An intensive study of the epidemiology of pellagra. Report of progress. Amer. Journ. Med. Sciences. July 1913. Vol. 146. No. 1. p. 42—66; Aug. 1913. Vol. 146. No. 2. p. 238—277.

Der vorliegende Bericht gründet sich auf die Beobachtungen von Pellagra in mehreren Häusern in Spartanburg in Südkarolina während des Jahres 1912. Die Verff. kommen zu folgenden Schlüssen:

Die Pellagra zeigt eine bemerkenswerte Ungleichmässigkeit in ihrer Verteilung in den Städten der Grafschaft, indem ihre Häufigkeit auf 10000 Einwohner von 0—71 schwankt. Die Stadt Spartanburg mit einer Bevölkerung von 17 517 zeigte 49 auf 10 000 Einwohner, während die übrige Grafschaft nur 34 auf 10 000 aufwies. Die Dichtigkeit der Bevölkerung gibt nicht allein eine Erklärung für die geographische Ungleichheit in der Verteilung, obwohl sie im allgemeinen mit der Häufigkeit der Krankheit gleichen Schritt hält.

Die weisse Bevölkerung zeigt eine Erkrankungsziffer von 45 auf 10000 Einwohner, während die Negerbevölkerung sich auf 9,5 auf 10 000 hält. Auf 10 000 männliche Einwohner entfallen 17, auf weibliche 50,5 Erkrankungen. Bei weissen männlichen entfallen 22,95, bei weissen weiblichen 87,5 auf 10 000, bei männlichen Negern 3,9, bei weiblichen Negern 14,9 auf 10 000. Bei beiden Geschlechtern sind Kinder unter 10 Jahren und Erwachsene über 45 Jahre in ungefähr gleicher Weise beteiligt. Bei Frauen, die im Haushalt beschäftigt sind, ist die Empfänglichkeit für diese Krankheit eine besonders grosse. Ueber die Hälfte der Fälle kamen nur einzeln in einer Familie, mehr als ein Viertel zu zweien und bei dem letzten Viertel endlich in Gruppen von 3, 4 oder 5 in einer Familie zum Ausbruch.

Während man augenscheinlich von einzelnen sporadischen Fällen von

Pellagra schon im Jahre 1894 sprechen kann, scheint doch die Krankheit sich in einer grösseren Anzahl von Fällen erst im Jahre 1908 gezeigt zu haben. Von da an bis 1911 folgt eine starke Vermehrung der Fälle. Doch hat sich die Zahl neuer Fälle, die im Jahre 1911 zur Anzeige gelangten, nur unwesentlich grösser gezeigt als im Jahre 1912.

Klimatische Verhältnisse scheinen von Einfluss zu sein für die Entwickelung der Krankheit. Wenn starke Niederschläge bei niederer Temperatur erfolgen und die Anzahl der Regentage eine grosse ist, so werden die akuten Erscheinungen namentlich auf der Haut aufgeschoben oder aufgehoben. Vor 3 oder 4 Jahren zeigten zahlreiche Fälle Erscheinungen von Seiten des Darmkanals oder der Nerven; im Jahre 1912 waren diese Symptome ganz geringfügiger Natur und beschränkten sich vielmehr fast ganz auf die Haut, so dass man den Eindruck gewann, dass die Krankheit im Jahre 1912 einen viel weniger virulenten Charakter trug als in den Vorjahren. In der Mehrzahl aller Fälle, bei 83%, waren die Erwerbsverhältnisse der Kranken minderwertig, und die Krankheit tritt also besonders bei den unteren Bevölkerungsschichten auf. Bei Erkrankungen der Kinder an Pellagra macht man oft die Beobachtung, dass eine der bekannten exanthemischen Affektionen vorausgeht. Bei ungefähr ein Viertel der Fälle konnte man eine vorherige chronische Erkrankung im Kindesalter feststellen. Unter den Frauen waren 86% der Fälle verheiratet und ebensoviele hatten Kinder geboren. Was die Hygiene und Gesundheitspflege in Häusern und Grundstücken betrifft, so sei erwähnt, dass die hauptsächlichste gesundheitswidrige Einrichtung, die gefunden wurde, in dem Fehlen von in der gehörigen Weise eingerichteten Aborten bestand. Mit Ausnahme eines Teils der Stadt Spartanburg, der mit einem Kanalisationssystem versehen ist, befindet sich in der ganzen Gegend keine gehörige Einrichtung zur Entfernung der menschlichen Auswurfstoffe.

Bei der Ermittelung des gewöhnlichen Verhaltens gegenüber den verschiedenen Nahrungsstoffen ergeben sich keine besonderen Unterschiede zwischen den Pellagrösen und den Nichtpellagrösen. Der hauptsächliche Fehler bei der allgemeinen Ernährung der arbeitenden Klassen besteht in dem verhältnismässig bescheidenen Gebrauch von frischem Fleisch, indem die tierischen Eiweisstoffe in der Gestalt von gesalzenem Schweinefleisch, meist Schinken, zur Benutzung kommen. Die Ermittelung der Art, der Menge u. s. w. des Korns und der Kornerzeugnisse werfen kein Licht auf irgend eine epidemische Tatsache, die das Getreide als einen ätiologischen Faktor bei der Entstehung der Krankheit hätte verantwortlich machen können.

Mac Neal (New York, U. S. A.).

Mac Neal W. J., Observations on the intestinal bacteria in pellagra. Amer. Journ. Med. Sciences. June 1913. Vol. 145. No. 6. p. 801—806.

Bei der Pellagra sind in den Darmentleerungen die grampositiven Kokken verhältnismässig zahlreich, dagegen die gramnegativen Bacillen spärlicher, und manche ungewöhnliche Arten von Bakterien werden in den Kulturen gefunden. Diese Veränderungen als solche liegen gewiss in Störungen der Verdauung, die infolge der Krankheit eintreten. Eine erhebliche Anzahl

von Bakterienkulturen, die von dem Darminhalt von Kranken angelegt worden waren, wurden auch der Agglutinationsprobe unterworfen, und viele von ihnen auch in einem erheblichen Prozentsatz durch das Serum agglutiniert. Trotzdem ist es bisher noch nicht möglich gewesen, bei der einen oder anderen dieser Kulturen ein spezifisches Verhältnis zu der Krankheit festzustellen. Sie müssen vielmehr als sekundäre Eindringlinge angesehen werden.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Roberts, Stewart R., The analogies of pellagra and the mosquito. Amer. Journ. Med. Sciences. Aug. 1913. Vol. 146. No. 2. p. 233—238.

Verf. kommt zu der Ansicht, dass die Entstehung der Pellagra wahrscheinlich durch ein Mosquito bedingt ist, das auf dem Lande seine Vermehrung findet, im Hause lebt und bei Tage beisst.

MacNeal (New York, U. S. A.).

Huntemüller, Filtrierbare Virusarten. Zeitschr. f. Chemother. I. Teil. Orig. Bd. 2. H. 1. S. 56.

Die vom Verf. bei Maul- und Klauenseuche gefundenen Körperchen und Kugeln, sowie die angeblichen Erreger der Variola-Vaccine resp. des Molluscum und Epithelioma contagiosum sind nicht die gesuchten Erreger, sondern Kolloidgranula, die infolge der durch das Virus bedingten Zellzerstörung in dieser Form zur Ausfällung gelangt sind. Möglicherweise ähnelt der gesuchte Erreger jedoch morphologisch diesen Granulis. Im Gegensatz dazu sprechen Verf. Untersuchungen für die Erregernatur der Einschlüsse bei Trachom. Der Trachomerreger gelangt bei frischer Infektion erst in die Epithelzellen, später in die tieferen Bindegewebsschichten, von wo aus er Recidive veranlasst, ohne dabei im Epithel noch nachweisbar zu sein.

Auch färberisch verhalten sich die erst erwähnten Körperchen anders als die Trachomerreger. Letztere haben zur roten Komponente des Romanowskyfarbstoffes eine sehr starke Avidität, während die Körperchen bei Variola-Vaccine, Epithelioma und Molluscum contagiosum, sowie bei Poliomyelitis sich auch bei längerer Färbedauer nur schwach färben und auch andere Farbstoffe wenig oder gar nicht annehmen. Auch das spricht gegen ihre Zugehörigkeit zu den Chlamydozoën. Nur die Löfflersche Geisselfärbung ist zur Darstellung der Körperchen verwendbar, doch ist sie zu roh und zur Färbung derartiger zarter Gebilde ungeeignet.

Von allen bei Maul- und Klauenseuche beschriebenen Gebilden sind am beachtenswertesten die kleinen, einzeln und zu mehreren, von einem hellen Hof umgeben in Leukocyten und Epithelzellen liegenden Körperchen an der Grenze der Einschmelzungszone; allerdings können auch sie kolloidale Gebilde sein.

Panofsky (Chemnitz).

Zwick und **Gminder,** Untersuchungen über den Bläschenausschlag (Exanthema vesiculosum coitale) der Rinder. Berl. Tierärztl. Wochenschrift. 1913. S. 637.

Zunächst wird von den Verff. festgestellt, dass der bisher noch unbekannte

Erreger des Bläschenausschlags nicht zu den filtrierbaren Virusarten gehört. Das Inkubationsstadium beträgt 18—36—50 Stunden.

Das Virus erhält sich ausserhalb des Tierkörpers bei niederer Temperatur wochen- und monatelang ansteckungsfähig. Im Tierkörper verliert das Bläschenausschlagvirus bald seine Infektiosität. Nach den Beobachtungen der Verff. sind die mit Bläschenausschlag behafteten Rinder nur während der Dauer der Erkrankung ansteckungsfähig. Die Ansteckungsfähigkeit kann als erloschen betrachtet werden, wenn sämtliche entzündlichen Erscheinungen verschwunden sind und die Schleimhaut der äusseren Genitalien ihre normale Beschaffenheit und Farbe wiedererlangt hat.

Das Ueberstehen des Bläschenausschlages setzt die Empfänglichkeit der Tiere für diese Krankheit nicht herab; vielmehr können Rinder gleich nach der Abheilung aufs neue an Bläschenausschlag erkranken.

Ausser dem Pferd ist auch die Ziege und das Schaf für das Bläschenausschlagvirus des Rindes empfänglich.

Zwischen dem Bläschenausschlag und den Kuhpocken bestehen keine ursächlichen Beziehungen. Schlemmer (Berlin).

Pfeiler und **Lentz,** Die Züchtung des Virus der Schweinepest. Berl. tierärztl. Wochenschr. 1913. S. 689.

Verff. teilen mit, dass es ihnen gelungen ist, das Virus der Schweinepest zu züchten. Eine Infektion gelang auch noch mit Subkulturen, in denen das Ausgangsmaterial (2 mg Filtrat aus den Organen schweinepestkranker Tiere) eine Verdünnung von 1 : 200 000 000 und mehr erfahren hatte.

Schlemmer (Berlin).

Sanfelice, Francesco, Untersuchungen über das Epithelioma contagiosum der Tauben. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Modena. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 76. S. 257.

Verf. gibt zunächst eine Uebersicht über die bisherigen Untersuchungen der als Epithelioma contagiosum oder Vogelpocken bekannten und leicht weiter übertragbaren Krankheit der unbefiederten Teile des Kopfes von Tauben, bei welcher in den Epidermiszellen regelmässig Einschlüsse beobachtet werden, die von manchen Forschern als Parasiten angesprochen worden sind, von anderen nur für Entartungsformen der Zellkerne gehalten werden. Hieran schliesst er einen Bericht über seine eigenen Untersuchungen, die ihn zu dem Ergebnis geführt haben, dass die Zelleinschlüsse nicht die Erreger der Krankheit sind. Er konnte sie durch Verimpfung erkrankter Hautteilchen mit Sicherheit weiter übertragen und fand das Gift schon nach 24 Stunden im Blut, in der Leber und Milz. Bei Tauben, welche die Krankheit überstanden haben, gehen neue Impfungen nicht an; trotzdem kann man diese Tiere nicht für immun erklären, weil sie in ihrer Haut und ihren inneren Organen das Gift noch enthalten.

Aus erkrankten Hautstücken konnte der Verf. durch das Verfahren, mit welchem man Nukleoproteïne darstellt (Ausziehen der zerhackten und mit Sand verriebenen Gewebe mit 1proz. Kaliumhydratlösung während

4—24 Stunden, Filtration und Fällung mit 1proz. Essigsäure), einen Giftstoff gewinnen, der bei gesunden Tauben die Krankheit wieder hervorruft. Da der Verf. Milzbrandsporen nicht länger als höchstens 9 Stunden der Kaliumhydratlösung widerstehen sah, so übertrifft sie der Giftstoff der Vogelpocken beträchtlich an Dauerhaftigkeit. Hierin und in der Durchgängigkeit des Krankheitsgiftes durch Berkefeldfilter sieht der Verf. Beweise, dass die Zelleinschlüsse nicht die Erreger der Krankheit sein können. Er hält sie vielmehr für entartete Kerne. Globig (Berlin).

Ellermann V., Undersögelser over Hönseleukämiens Virus. Ugeskrift for Läger. 1913. p. 1685.

Die Hühnerleukämie ist nicht, wie Burckardt behauptet hat, eine besondere Form der Tuberkulose. Auch handelt es sich nicht, wie Skiba glaubte, bei den Uebertragungen auf gesunde Tiere um eine künstliche Leukocytose. Vielmehr ist der Erreger dieser übertragbaren Krankheit ein filtrierbares Virus. Abbildungen einer leukämischen Hühnerleber und -milz, sowie dreier Blutpräparate! Reiner Müller (Cöln).

Sorgo J., Ueber die Beeinflussung der kutanen und intrakutanen Tuberkulinreaktion durch Serum. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1837.

Durch Zusatz von Blutserum Tuberkulinbehandelter zu Tuberkulin wird, wie schon Pickert und Loewenstein gezeigt haben, die Wirkung des letzteren bei der Hautreaktion in einem Teil der Fälle zerstört, in einem weiteren abgeschwächt, mitunter unverändert gelassen, bisweilen verstärkt. Weitere Untersuchungen ergaben, dass die antagonistische Wirkung des Serums abhängig ist von der bei der Tuberkulinbehandlung der das Serum liefernden Kranken erreichten Enddosis und der Gesamtmenge des während dieser Behandlung injicierten Tuberkulins.

Die Wirkung des Serums war am deutlichsten (100°/₀ der Fälle mit Zerstörung der Tuberkulinwirkung einhergehend) in einem Falle, wo der Patient mit albumosefreiem Tuberkulin behandelt war und solches auch zur Reaktion verwendet wurde, sie war ferner sehr stark bei 2 Patienten, die mit erhitztem Dysenterietoxin behandelt waren; aber auch Pferdeserum (Dysenterieimmunserum) und normales Meerschweinchenserum waren, wiewohl schwächer, in gleichem Sinne wirksam. Die beschriebene Fähigkeit kommt also nicht allein dem Serum Tuberkulinbehandelter zu, sie steht wohl mit dieser in einem gewissen Zusammenhang (stärkere Wirkung solches Serums), sie vermag aber, wie weitere Versuche zeigten, nicht die tödliche Tuberkulindosis für Meerschweinchen zu beeinflussen und hängt nicht von specifischen, sondern von im Normalserum präformierten Körpern ab, die durch verschiedene Behandlung (z. B. Dysenterietoxin) vermehrt werden.

Wie aus Citrons sowie Luithlens Arbeiten hervorgeht, dürften es kolloidale und als solche entzündungshemmende Stoffe, wahrscheinlich lipoide Substanzen sein, die in solchem Serum eine Zunahme erfahren. Die manchmal

umgekehrte Wirkung des Serums dürfte eine Folge der geänderten Reaktionsfähigkeit des tuberkulös inficierten Organismus auf Eiweisskörper sein. Allgemein gesteigerte Eiweissüberempfindlichkeit bedingt dieses wechselnde Verhalten des tuberkulösen Organismus auf die bei gesunden Tieren als Entzündungshemmung sich äussernde Wirkung des Serums. Ernst Brezina (Wien).

Freih. v. Pirquet C., Die Wiederkehr der Reaktionsfähigkeit auf Tuberkulin an verschiedenen Körperstellen nach dem Verschwinden der Masernallergie. Wien. med. Wochenschr. 1913. S. 2518.

Zur Ermittelung der Frage wurde an 2 Kindern vom 1. bezw. 2. Exanthemtage an bis zum 12. Tage die frühere positive Kutanprobe an verschiedenen Hautstellen ausgeführt, alle Proben täglich revidiert und beschrieben, dann tabellarisch dargestellt.

Die Masernallergie schwand am 6. und 8. Exanthemtage, eine Verspätung der distalen Partien in der Wiederkehr der Reaktionsfähigkeit entsprechend dem Verlaufe des Masernexanthems war nicht zu beobachten. Die Reaktionen auf der Haut des Fussrückens zeigten sich bedeutend grösser als die auf der Haut des Armes, die Haut des Halses gab die allerkleinsten Reaktionen. Ernst Brezina (Wien).

Möllers B. und **Wolff G.,** Experimentelle Untersuchungen mit dem Zeunerschen Tuberkulosepräparat „Tebesapin“. Veröff. d. Robert Koch-Stiftung. H. 8/9. S. 74.

Tebesapin, neuerdings Präparat No. 8 „Molliment“ genannt, stellt eine Emulsion von Tuberkelbacillen dar, die durch Einwirkung von ölsaurem Natrium und darauffolgende 1stündige Erhitzung und abermalige Einwirkung des Natrium oleinic. abgetötet sind. Das Präparat soll ein „fundamental neues, mildes Mittel gegen Tuberkulose“ sein, „von hervorragendem Einfluss als entgiftetes Impfschutzmittel“; „wirkt bei Lungenkrankheiten engiftend vom Darm aus“; „besitzt Heilwert per os wie per rectum wie klinisch erwiesen“. M. und W. prüften das Tebesapin nach den verschiedensten Richtungen hin und kommen nach dem Ausfall ihrer Tierversuche zu dem Ergebnis, dass das Präparat durchaus keine Verbesserung unserer Tuberkulinpräparate bedeutet, insbesondere, dass es in immunisatorischer Beziehung keineswegs mehr leistet, als die bereits bekannten Tuberkelbacillenpräparate.

Bierotte (Münster i. W.).

Möllers B., Serologische Untersuchungen bei Leprösen. Veröff. d. Robert Koch-Stiftung. H. 8/9. S. 122.

Serum von Leprösen, die an der tuberösen und gemischten Form litten, war imstande, in 95 %—100 % der untersuchten Fälle gegenüber Tuberkulinpräparaten eine positive Komplementbindungsreaktion zu geben: bei der anästhetischen oder nervösen Form war dies nur in 25 % der Fall. Je mehr sich die Fälle von der anästhetischen Form entfernen und der gemischten und tuberösen Form nähern, desto stärker tritt die Komplementbindung der Leprasera gegenüber Tuberkulosepräparaten auf. Ein Rückschluss auf eine

etwa gleichzeitig bestehende Tuberkulose ist aus dem Befund von Tuberkuloseantikörpern im Blutserum Lepröser nicht zu ziehen.

Bierotte (Münster i.W.).

Rudolph, Max., Beitrag zur Nastinbehandlung der Lepra. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1913. Bd. 17. H. 19.

Verf. berichtet über einen Fall von Lepra, der sich unter Nastinbehandlnng ganz augenfällig gebessert hat. Von einer Latenzperiode der Lepra, wie sie ja häufiger vorkommt, kann keine Rede sein, dazu war der Erfolg der Behandlung zu eklatant; der zuerst stets positive Bacillenbefund wurde negativ. Sehr bewährt hat sich dem Verf. die mit Chaulmoograöl kombinierte Nastinbehandlung, wobei die Verabreichung dieses Oels per os auch in der Heimat des Patienten erfolgte. In Intervallen von je 2 Monaten müssen die Erkrankten sich zur Nastininjektion dem behandelndem Arzte wieder vorstellen.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Nakano H., Untersuchungen über das Wesen der Wassermannschen Reaktion. Aus d. hyg. Inst. d. Deutsch. Univers. in Prag. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 76. S. 39.

Der Verf. fand, dass das Serum von sekundär syphilitischen Menschen die eine sehr starke positive Wassermannsche Reaktion gaben, sich gegen Reinkulturen der Syphilisspirochäte nicht anders verhält als Serum von normalen Menschen. Er teilt ausführlich Versuche mit, welche die Ansicht von Braun und Weil bestätigen, wonach die in den wässerigen Auszügen von Organen an Erbsyphilis Erkrankter enthaltenen antigenen Stoffe nicht von der Spirochaete pallida selbst herrühren, sondern von pathologisch veränderten Zellen in diesen Organen, und dass im Serum von Syphilitischen Antikörper gegen diese Stoffe auftreten, die ihre Ausbildung dem die Syphilis kennzeichnenden und eigentümlichen Zerfall von Organzellen verdanken.

Globig (Berlin).

Gross S. und **Volk R.**, Syphilistherapie und Wassermannsche Reaktion. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1890.

Die Einführung der Wassermannschen Reaktion hat zu der Anschauung geführt, dass die Luestherapie bis zu ihrem Verschwinden fortgeführt werden müsse, da man vielfach annimmt, dass sie auch beim Fehlen jedes Symptomes das Bestehen aktiver Lues bedeute. Verff. treten nun diesem Prinzip entgegen unter Hinweis auf die Tatsache, dass manche Luetiker die Reaktion mit ausserordentlicher Zähigkeit beibehalten, ohne dass deswegen Gründe zur Annahme aktiver Lues vorliegen. Es ist daher anzunehmen, dass tertiärer Wassermann eher im Sinne von Weil, Braun u. a. eine Umstimmung der Gewebe bedeutet und keine Reaktion auf lebende Spirochäten ist, was ja schon durch die Verwendbarkeit unspecifischer Extrakte für die Reaktion wahrscheinlich gemacht wird. Für Verff. ist positiver Wassermann kein absolutes Heiratshindernis, negativer an und für sich noch kein Grund für unbedingte Erlaubnis der Ehe. Weitere Ausführungen der Verff. betreffen die

von ihnen angewendete Technik der Luestherapie, namentlich der kombinierten Salvarsan-Quecksilberbehandlung. Ernst Brezina (Wien).

Bofinger, Erfahrungen mit der Wassermannschen Reaktion bei syphilitischen und nichtsyphilitischen Krankheiten. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1913. H. 10. S. 378.

B. berichtet über seine Erfahrungen mit der Wassermannschen Reaktion. Von 254 klinisch sicheren Luesfällen ergaben 75% eindeutig positive Resultate; von 72 Seren, die von Luesverdächtigen stammten, reagierten 52,8% positiv; von 138 Patienten, bei denen weder Anamnese noch klinischer Befund einen sicheren Anhalt für Lues ergaben, bezw. wo Syphilis auszuschliessen war, waren 26% positiv. Ueber die einzelnen Fälle werden nähere Angaben gemacht. Besonders erwähnt wird ein Fall, bei dem Lues mit voller Sicherheit ausgeschlossen werden kann; das als Kontrolle benutzte Serum gab das erste Mal negative Reaktion, $1^1/_2$ Jahr später positive und ein weiteres halbes Jahr später wieder negative Reaktion. B. rechnet deshalb mit der Möglichkeit, dass unter Umständen auch beim nichtsyphilitischen Menschen die die Reaktion auslösenden Stoffe sich so vermehren können, dass die Reaktion eintritt. Der diagnostische Wert der W. R. bleibt deshalb doch ein bedeutender.

Bei der Untersuchung einer grösseren Anzahl Fälle von klinisch sicherem akuten Gelenkrheumatismus erwiesen sich 59% im Wassermannschen Versuch als stark positiv reagierend (komplette und fast komplette Hemmungen), sogar 78%, wenn man die schwachen Hemmungen mitrechnet. Die Reaktion war nicht nur im akuten Stadium der Krankheit, sondern noch monate-, selbst bis zu 1 Jahr lang positiv. Hierauf ist bei Beurteilung des Ausfalles der W. R. in zweifelhaften Gelenkerkrankungen weitgehendste Rücksicht zu nehmen. Bierotte (Münster i.W.).

Aoki, Ueber die Verwertbarkeit von alkoholischem Hühnerherzextrakt als Antigen bei meiner einfachen Komplementbindungsreaktion. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 16. S. 141.

Die Wassermann-Neisser-Brucksche Reaktion ist für die Luesdiagnose ein unentbehrliches Hilfsmittel. Da ihre Technik zu kompliciert ist, so ist es für den Therapeutiker notwendig, sie durch Modifikationen zu vereinfachen, um die eventuell derselben anhaftenden Fehlerquellen zu vermeiden.

Wenn auch alkoholischer Extrakt aus Hühnerherz bei Wassermannscher Reaktion stets in geringerem Grade als der Extrakt aus dem Foetus und dem Meerschweinchen positive Resultate ergibt, so kann man doch beobachten, dass er nicht nur ein weit günstigeres Resultat als der Extrakt aus Meerschweinchenherz, sondern auch fast gleiche Resultate wie der Leberextrakt aus Fötus ergeben würde, wenn derselbe nach der Methode des Verf.'s gebraucht würde.

Nach Aokis Modifikation gebraucht man nur 0,2 ccm Serum, das dem bei Einstich in die Fingerbeere leicht herausquellenden Blute entnommen

werden kann, und 1 ccm 1proz. Lösung des Extraktes aus Hühnerherz, sowie ein Kaninchen, aus dessen Ohr man nur etwas Blut entnehmen muss.

Die Technik ist sehr einfach und bequem. Nichtsdestoweniger ist das Resultat sicher. Unter 89 Versuchen des Verf.'s stimmten fast alle Reaktionen mit der Wassermannschen überein. Wenn natürliche hämolytische Amboceptoren in dem zu prüfenden Serum fehlen, darf man das Resultat nicht als gültig ansehen. Nieter (Magdeburg).

Wagner K., Die Diagnose und Therapie der Syphilis in der Hand des praktischen Arztes. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1796.

Gegenüber den Stimmen, die die Ausführung der Wassermannschen Reaktion und die Anwendung der Salvarsantherapie wegen ihrer Subtilität und Gefährlichkeit den Kliniken und Specialisten vorbehalten wissen wollen, vertritt Verf. den entgegengesetzten Standpunkt, da sonst die Segnungen dieser Methoden den Syphilitikern auf dem Lande, die aus äusseren Gründen die Reise nach der Grossstadt scheuen müssen, nie zu teil werden könnten und da andererseits eine einwandfreie Durchführung der beiden Methoden durch den Praktiker ganz wohl möglich ist.

Die Wassermannsche Reaktion stellt der Praktiker am besten in der v. Dungernschen Modifikation an. Die Reagentien werden von Merck in Darmstadt prompt genug geliefert, dass die Probe jederzeit anstellbar ist; Verf. verwendet als sicher negatives Blut sein eigenes oder das seiner Frau. Bei seinen Fällen ist Verf. aufgefallen, dass die Reaktion bei luetischen Diabetikern negativ ist. Bei inkompletter Reaktion verwendet er zum Zwecke des Umschlagens in eine sicher positive eine einfache Arsenkur.

Was die Salvarsantherapie betrifft, hält Verf. allerdings die intravenöse Injektion wegen ihrer Gefährlichkeit für ungeeignet für den Praktiker. Er schliesst sich jedoch in seiner Meinung den Ausführungen Buettners an, aus denen hervorgeht, dass die intramuskuläre Injektion wegen der Entwickelung eines Salvarsandepots im Körper, der allmählichen Abgabe von Salvarsan und der langsameren Ausscheidung geeigneter ist, auch an Spirochätenschlupfwinkel an minder zugänglichen Stellen im Körper heranzukommen, dass diese Methode ausser ihrer geringeren Gefährlichkeit auch den Vorzug der sichereren Wirksamkeit gegenüber der intravenösen Injektion habe. Verf. kombiniert meist Salvarsan und Quecksilbertherapie. Genauere Angaben über seine Technik schliessen die Ausführungen. Ernst Brezina (Wien).

Thiele and **Embleton,** On the role of lipoids in immunity. Zeitschrift f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 16. S. 160.

In einer früheren Arbeit war von Thiele gezeigt, dass die Phosphatide keine arteigene Eigenschaften besitzen, sondern dass sie für alle Tierarten gleich sind, so dass sie nicht specifisch und fremdartig sich in verschiedenen Tieren verhalten und deswegen keine Antikörperbildung hervorrufen können.

Die Verff. arbeiteten zuerst mit Hammelerythrocyten. Diese wurden sorgfältigst gewaschen, rasch im Vakuum getrocknet und dann verschieden extrahiert:

a) mit Aceton,

b) mit Aceton, später mit Aether,

c) mit Aceton, später mit Aether und zuletzt mit Alkohol.

Die verschiedenen Rückstände von A, B, C wurden separat, sowie eine Mischung der Lipoide einer Serie von Kaninchen eingespritzt. Verff. fanden, dass das Serum der mit diesen verschieden extrahierten Rückständen und Lipoiden vorbehandelten Tiere die folgenden Resultate ergab:

1. dass das Serum der mit den Rückständen vorbehandelten Tiere quantitativ und qualitativ so gut hämolysierend und agglutinierend wirkt wie das Serum von Kaninchen, die mit unextrahierten Blutkörperchen vorbehandelt wurden;

2. dass partielle oder komplette Extrahierung keinen wesentlichen Unterschied macht;

3. dass die Entfernung der Lipoide die Produktion eines agglutinierenden Serums nicht begünstigt;

4. dass die Lipoide allein keine Antikörperbildung hervorrufen können.

Im weiteren extrahierten die Verff. in der oben erwähnten Weise sorgfältig ausgewaschene und in vacuo getrocknete Katzenlebern und -nieren und behandelten Kaninchen mit den verschiedenen Rückständen und den Lipoiden. Sie fanden:

1. dass das Serum der mit den Rückständen vorbehandelten Tiere ebenso

a) hämolysierend und agglutinierend

b) präcipitierend

wirkt, wie wenn die Tiere mit nicht extrahierten Geweben vorbehandelt wurden;

2. dass das Komplementfixierungs-Phänomen ebenso deutlich ausfällt wie die beiden anderen Reaktionen.

3. Die Verff. fanden, dass das Serum der Kaninchen, die mit Katzenlebern und -nieren vorbehandelt waren, nur präcipitierend auf Leber- und Nierenextrakte wirkte, jedes auf Leber- und Nierenextrakt, aber merkwürdiger Weise nicht auf Katzenserum.

4. Die mit Lipoiden vorbehandelten Tiere entwickelten keine von den oben genannten Eigenschaften.

5. Das durch Präcipitin gefüllte Präcipitinogen in alkoholischen Extrakten ist kein Lipoid, sondern nur Proteïn, das in alkoholische Lösung gegangen ist.

C. Ferner studierten die Verff. die Rolle der Lipoide bei der Anaphylaxie, da Bogomolez durch seine Experimente zum Schluss kam, dass sie eine bedeutende Rolle spielen.

Sie nahmen sorgfältig gewaschene Eidottern, trockneten sie in vacuo, extrahierten so wie vorher und behandelten Meerschweinchen mit den verschiedenen Rückständen. Nach einem Monat wurden die Meerschweinchen von jeder Serie entweder mit dem unextrahierten homologen Antigen oder mit den verschiedenen Rückständen intraperitoneal behandelt.

Verff. fanden, dass Meerschweinchen ebenso gut mit dem extrahierten Antigen überempfindlich gemacht werden können wie mit dem unveränderten, und dass die reagierende Dosis entweder unextrahiertes, partiell oder komplett

extrahiertes Antigen sein kann für jede Serie. Den Verff. war es unmöglich, Meerschweinchen durch Vorbehandlung mit Lipoiden überempfindlich zu machen.

In weiteren verschiedenen, mit extrahierten roten Blutkörperchen und Geweben angestellten Versuchen wurde nachgewiesen, dass typische Anaphylaxie auftreten kann in Tieren, die damit vorbehandelt waren.

D. Lipoide als Antigen für die Bordet-Gengou-Reaktion.

Verff. fanden, dass die sorgfältig rein extrahierten und gewaschenen Phosphatide nicht als Antigen für diese Reaktion dienen können. Dagegen scheinen alkoholische Extrakte als schwache Antigene zu wirken. Dies ist sowohl für homogene als heterogene alkoholische Extrakte der Fall.

E. Dagegen fanden die Verff., dass Bandwurmlipoide als Antigen wirken mit dem Serum von Kaninchen, die mit einer auf 60° C. für mehrere Stunden erhitzten Zerreibung von Taenia crassicollis vorbehandelt wurden.

In einer anderen Studie zeigten die Verff., dass in der Wassermannschen Reaktion die Lipoide nicht das wahre Antigen bilden, sondern eine Substanz, die mit ihnen eng gebunden ist — dass kann nach Verff.'s Ansicht auch hier der Fall sein.

Sie schliessen aus diesen Resultaten daher, dass

1. die Phosphatide nicht specifisch, sondern nur einfach allgemeingültige Energiemittel für jedes Tier sind;

2. Die Phosphatide nicht zur Antikörperbildung anregen können;

3. die Entfernung der Phosphatide aus den Geweben keinen Einfluss auf ihre antigene Eigenschaft zu haben scheint;

4. die Phosphatide nicht als Antigene für die Bordet-Gengou-Reaktion dienen können, wohl aber die homologen Lipoide des mit Bandwurm vorbehandelten Kaninchenserums;

5. das durch Präcipitin gefällte Präcipitinogen kein Lipoid ist, sondern nur Proteïn, das in alkoholische Lösung gegangen ist.

Nieter (Magdeburg).

Hofmokl E., Zahlstock und Mittelstandssanatorium. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1807.

Die Wiener Aerztekammer fordert die Auflassung der an den Krankenanstalten eingerichteten Zimmer II. und I. Klasse für zahlungsfähige Patienten; für solche soll, soweit sie die Preise der bestehenden Sanatorien nicht zu erschwingen vermögen, ein Mittelstandssanatorium errichtet werden. Verf. findet dieses letztere Bestreben gerechtfertigt, doch mit der Einschränkung, dass für ein solches Sanatorium auch hinsichtlich der Höhe der ärztlichen Honorare Beschränkungen platzgreifen, dass ferner die Zahlzimmer I. Klasse nicht nur in Wien, sondern auch in der Provinz verschwinden. Was die Zimmer II. Klasse betrifft, hält er ihre — wenigstens beschränkte — Aufrechterhaltung für unerlässlich, da das Bestreben der gebildeten Bevölkerungsteile, die auch die Kosten des Mittelstandssanatoriums zu tragen nicht vermögen, sich

im Krankenhause von den mindergebildeten im täglichen Umgang von ihnen so verschiedenen Personen zu trennen, berücksichtigenswert sei.

Ernst Brezina (Wien.)

Friedel, Erwin, Die Sterilisierung Geisteskranker aus socialer Indikation. Aus d. Altenburg. Landesheilanstalt „Genesungshaus“ in Roda (S.-A.). Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 946.

Gegenüber juristischen Ausführungen, die die Einführung gesetzlicher zwangsweiser Sterilisierung von gewissen Gewohnheitsverbrechern und Geisteskranken wegen des „krassen“ Eingriffs in das Selbstbestimmungsrecht ablehnen, macht der Verf. darauf aufmerksam, dass der Impfzwang und die Wehrpflicht auch schwere Eingriffe in das Selbstbestimmungsrecht sind. Er weist darauf hin, dass seit 1907 nordamerikanische Staaten derartige Gesetze haben, und beruft sich auf die günstigen Erfolge, welche Juliusburger (vgl. diese Zeitschr. 1913. S. 502) und Kappis (vgl. diese Zeitschr. 1914. S. 92) von der Sterilisation für die Operierten berichtet haben. Er teilt dann 3 Beispiele von weiblichen Schwachsinnigen mit, die in geschlechtlichen Erregungszuständen die öffentliche Sittlichkeit gefährden, schwanger und tripperkrank der Landesheilanstalt überwiesen und dort zurückgehalten werden müssen, weil die Entlassung sofort von Neuem Schwängerung zur Folge haben würde. Hier kann durch Sterilisierung geholfen werden, und der Verf. meint, dass man derartige Kranke und ihre Eltern und Vormünder zu ihrem eigenen Vorteil zur Einwilligung in die Operation bestimmen müsse. Für den gesetzlichen Zwang nach dieser Richtung hin sind die deutschen Verhältnisse noch nicht reif.

Globig (Berlin).

Näcke P., Die Zeugung im Rausche. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 1367.

Der Verf. weist darauf hin, dass die verderblichen Wirkungen der Zeugung im Rausch auf theoretischen Voraussetzungen beruhen. Ist es schon schwer zu entscheiden, wo die Grenze der akuten „Vergiftung“ mit Alkohol liegt, so ist auch die Feststellung des befruchtenden Beischlafes viel seltener möglich, als man glaubt, und schliesslich müssen, wenn die Minderwertigkeit der Nachkommen auf Zeugung im Rausch zurückgeführt werden soll, bei beiden Eltern körperliche und geistige Krankheiten oder Minderwertigkeiten, namentlich aber Trunksucht ausgeschlossen werden können.

Ob und welchen Einfluss beim Rausch eines Nichttrinkers der Alkohol auf die Samenfäden hat, darüber ist so gut wie nichts bekannt. Nach Oppenheim enthalten die Organe eines an akutem Alkoholismus Verstorbenen noch nicht $^1/_2$% Alkohol, Hoden und Samenblasen wahrscheinlich noch weniger. Hier müssen Experimente und Einzelbeobachtungen und mikrochemische Untersuchungen einsetzen.

Von den in der Literatur enthaltenen Fällen von Rauschzeugung lässt der Verf. hiernach nur 3 praktisch gelten und hat ihnen einen eigenen wahrscheinlichen hinzufügen können. Er bittet um Mitteilung etwaiger Beobachtungen, die den oben angegebenen Bedingungen allenfalls entsprechen, und beabsichtigt, die beim Rockefeller-Institut in New York demnächst einzurichtende Abteilung für Alkoholforschung auf die Frage hinzuweisen.

Globig (Berlin).

Hesse, Erich, Alkoholfreie Getränke. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 1152.

Im Eingang erkennt der Verf. die schädlichen Eigenschaften des im Uebermass genossenen Alkohols an, namentlich seine über Hunger, Ermüdung, Abkühlung täuschende Wirkung, aber er hebt auch mit Rosemann die günstigen Einflüsse des in mässigen Mengen genossenen Alkohols hervor, von dem schädliche Einwirkungen noch nicht nachgewiesen sind.

Unter den alkoholfreien oder alkoholarmen Getränken, im besonderen den Brauselimonaden, alkoholfreien Bieren und Weinen, gibt es eine Anzahl von vorzüglichen, gesundheitlich einwandfreien Stoffen, daneben aber auch wertlose und sogar bedenkliche Getränke.

Der Verf. kommt daher zu dem Schluss, dass der Alkohol bei vernünftigem Gebrauch ein wertvolles Genussmittel ist, und dass der Temperenz der Vorzug vor der Abstinenz gebührt, wenn auch ihre Durchführung grössere Schwierigkeiten macht. Globig (Berlin).

Merkens W., Kritische Bemerkungen über den Wert der Grossichschen Methode und ein Beitrag zur Vereinfachung unserer Desinfektionsmethoden. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 1249.

Der Verf. wendet sich gegen die gegenwärtige, durch ihre Einfachheit und Schnelligkeit bedingte, aber seiner Meinung nach sachlich keineswegs gerechtfertigte Ueberschätzung der Grossichschen Jodtinkturdesinfektion des Operationsfeldes. Sie bewirke nur ganz oberflächliche und ganz kurzdauernde Keimarmut der Haut; sobald diese weich wird, werden von ihr durch Blut und Gewebsflüssigkeiten zahlreiche und bedenkliche Keime in die Operationswunde hineingespült (vgl. Decker, diese Zeitschrift. 1912. S. 809). Deshalb erklärt er sie für den Krankenhausbetrieb, namentlich ihre Anwendung ohne jede Auswahl als durchaus unzweckmässig und bedient sich selbst eines abgekürzten Ahlfeldschen Verfahrens (Bürsten mit Warmwasser und Seife, Trocknen mit Alkohol; Dauer 3 Minuten). Er lässt sie nur gelten bei Notfällen, bei Verletzungen, namentlich im Kriege und, wenn es sich um Körpergegenden handelt, denen man mit mechanischer Reinigung nicht gut beikommen kann.

Globig (Berlin).

Gottstein A., Beitrag zum Gesundheitszustand der Desinfektoren. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 1259.

Bei der städtischen Desinfektionsanstalt von Charlottenburg sind

jetzt 19 ständige Desinfektoren angestellt und zwar 12 von ihnen länger als seit 1907, 8 länger als seit 1897. Seit 1907 sind unter diesen Leuten 50 Erkrankungen vorgekommen, von denen 21 weniger als 10 Tage dauerten. Am längsten währten davon Verletzungen (8 Fälle) und Unterschenkelgeschwüre (3 Fälle).

Da der Beruf der Desinfektoren häufigen starken Temperaturwechsel mit sich bringt und seine Angehörigen den reizenden Dämpfen von Formalin und Ammoniak sowie der Berührung mit ansteckenden Gegenständen aussetzt, ist die geringe Zahl der Erkrankungen und ihre Gutartigkeit auffallend. Als Berufskrankheiten können allenfalls Panaritien (3 Fälle), Angina (2 Fälle), Rose (1 Fall) und Diphtherie (1 Fall) gelten. Mit Diphtherie hatten die 19 Desinfektoren in den letzten Jahren viel zu tun, da jährlich 2000—3000 Desinfektionen wegen dieser Krankheit ausgeführt wurden. Der Verf. hat deshalb eine bakteriologische Untersuchung der 19 ständigen und von 8 Hilfsdesinfektoren veranlasst, welche keinen einzigen Bacillenträger unter ihnen ergab.

Er meint, dass die Intelligenz und das Verständnis dieser Leute sie gegen die ihnen drohenden Gesundheitsgefahren schützt. Globig (Berlin).

Lehmann K. B., Ueber das Eindringen von Giften durch die Haut (namentlich von Metallsalzen). Sitzungsber. d. Physikal.-med. Ges. Würzburg 1913.

Nitrobenzol, Nitrochlorbenzol und Anilin werden durch die Haut leicht aufgenommen.

Blei liess sich Tieren in Form von Bleisalbe durch die Haut einverleiben und wurde mit dem Kot ausgeschieden. Auch metallisches Blei mit Oel und essigsaures Blei in Wasser gelöst liefern, auf die Haut gebracht, im Kot Blei: Zinksalbe gibt Zink, Quecksilbersalbe gibt Quecksilber, jedoch Kupferoleat kein Kupfer an das Versuchstier ab. Klostermann (Halle a. S.).

Erlenmeyer E. (Freiburg i. Br.), Nachweis und Trennung von Blei in organischem Material nebst einigen Bemerkungen über die Trennung von $PbSO_4$ und $CaSO_4$ durch Ammonacetat. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 56. S. 330.

Verf. gibt die Methodik der Bleibestimmung in Organen bekannt, die er bei seinen Arbeiten über die chronische Bleivergiftung (Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. 1913. Bd. 14. S. 318) angewandt hat.

Wesenberg (Elberfeld).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Preussen. Die Todesursachen der im Jahre 1912 in Preussen Gestorbenen. Im Jahre 1912 sind in Preussen insgesamt 636303 Personen gestorben, im Vorjahre dagegen 696854, 1912 also 60551 weniger. Von 10000 Einwohnern, in der Reihenfolge nach der Höhe der Sterbeziffern geordnet, starben an

Altersschwäche 17,37 (17,39), an Krankheiten der Verdauungsorgane 15,94 (27,34), der Kreislauforgane 15,44 (15,11), an Tuberkulose 14,58 (15,12), an Lungenentzündung 13,48 (13,68), an Gehirnschlag und anderen Krankheiten des Nervensystems 10,57 (10,88), an angeborener Lebensschwäche und an Bildungsfehlern 10,55 (11,32), an Krankheiten der Atmungsorgane 8,69 (8,75), an Krebs und anderen Neubildungen 8,15 (8,07), durch Verunglückung und andere gewaltsame Einwirkung 4,07 (4,15), an Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane 2,86 (2,95), an Keuchhusten 2,31 (2,03), infolge Selbstmordes 2,12 (2,08), an Diphtherie und Croup 2,04 (2,54), an Masern und Röteln 1,46 (1,36), an Influenza 1,12 (1,33), an Scharlach 1,04 (1,26), im Kindbett 0,99 (1,01) an Rose und anderen Wundinfektionskrankheiten 0,97 (1,02), an Typhus 0,38 (0,61), an anderen übertragbaren Krankheiten 0,33 (0,37), durch Mord und Totschlag 0,20 (0,18), an spinaler Kinderlähmung 0,01 (0,01), an übertragbaren Tierkrankheiten 0,01 (0,01), an anderen benannten Todesursachen 16,30 (18,81) und an nicht angegebenen und unbekannten Todesursachen 3,94 (4,69).

Was die übertragbaren Krankheiten allein anbetrifft, so sind an diesen zusammen 156907 = 24,66% (161344 = 23,15%) Personen zugrunde gegangen. Darunter obenan stehend an Tuberkulose 59911 = 9,42% (61219 = 8,79%), an Lungenentzündung 55367 = 8,70% (55410 = 7,95%), an Keuchhusten 9477 = 1,49% (8230 = 1,18%), an Diphtherie und Croup 8367 = 1,32% (10291 = 1,48%), an Masern und Röteln 6011 = 0,94% (5509 = 0,79%), an Influenza 4592 = 0,72% (5396 = 0,78%), an Scharlach 4290 = 0,67% (5114 = 0,73%), an Rose und anderen Wundinfektionskrankheiten 4005 = 0,63% (4182 = 0,60%), an Kindbettfieber 1917 = 0,30% (2010 = 0,29%), an Typhus 1580 = 0,25% (2462 = 0,35%), an anderen übertragbaren Krankheiten 1366 = 0,21% (1494 = 0,21%), an spinaler Kinderlähmung 49 = 0,01% (36 = 0,01%) und an übertragbaren Tierkrankheiten 24 = 0,00% (27 = 0,00%.

Im weiteren seien noch einige besondere Krankheiten hervorgehoben, um den Anteil an der Gesamtsterblichkeit darzustellen. Nach den standesamtlichen Sterbekarten erlagen den Erkrankungen im Kindbett, einschliesslich der an Kindbettfieber Gestorbenen 4051 (4093) Personen; auf 10000 Entbundene kamen 33,57 im Kindbett Gestorbene.

Die Zahl der Todesfälle an Influenza im Jahre 1912 war geringer als 1911; es starben 1912 4592, 1911 5396. In beiden Jahren war an diesen Todesfällen das weibliche Geschlecht überwiegend beteiligt; ebenso zeigte sich, dass die über 60 Jahre alten Personen der Krankheit häufiger zum Opfer fielen. Am meisten ereigneten sich Sterbefälle im Jahre 1912, wie auch in früheren Jahren, in den Monaten Januar, Februar, März, April und Dezember.

Bei der Blinddarmentzündung ist im Berichtsjahre eine erfreuliche Abnahme der Todesfälle gegen 1911 zu verzeichnen. Es erlagen dieser Krankheit 1912 2202 (1265 m., 937 w.) Personen, 1911 2547 (1477 m., 1070 w.), also im Berichtsjahre 345 weniger. Auf das jugendliche Alter von 1—15 Jahren entfielen auch diesmal über ein Viertel der Todesfälle, 614 von 2202.

An venerischen Krankheiten starben 932 Personen (521 m., 411 w.) gegen 908 im Vorjahre (498 m., 410 w.); davon entfielen über zwei Drittel der Todesfälle auf Säuglinge. Ob durch Salvarsan eine Verminderung der Todesfälle eintreten wird, muss abgewartet werden.

Dem Säuferwahnsinn fielen 936 Personen zum Opfer (948 im Vorjahre). Die Sterblichkeit an dieser Krankheit, auf 100000 Lebende berechnet, ist von 1877 an bis zum Jahre 1912 von 4,45 auf 2,28 herabgegangen, was zu der Annahme berechtigt, dass der übermässige Alkoholgenuss allmählich im Abnehmen begriffen ist.

Während im allgemeinen bei den anderen Todesarten ein Absteigen zu beobachten

ist, tritt diese Erscheinung beim **Krebs** leider nicht zu Tage. Noch ist keine Senkung der Krebskurve zu verzeichnen; 1912 starben an Krebs und Neubildungen zusammen 33463 Personen (15142 m., 18321 w.), an Krebs allein 30045 (13587 m., 16458 w.). Die Aufwärtsbewegung der Krebskrankheit während der letzten 10 Jahre ist in der nachstehenden Uebersicht erkenntlich:

Es starben an Krebs allein

	Personen			auf 100 überhaupt Gestorbene			von 1000 Lebenden		
	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.
1903	9 678	11 580	21 258	2,61	3,43	3,00	5,52	6,42	5,98
1904	10 394	12 192	22 586	2,84	3,63	3,22	5,84	6,66	6,26
1905	10 466	12 649	23 115	2,76	3,64	3,18	5,77	6,79	6,29
1906	10 795	13 111	23 906	3,06	4,09	3,55	5,86	6,93	6,40
1907	11 370	13 730	25 100	3,20	4,22	3,69	6,08	7,15	6,62
1908	11 551	14 051	25 602	3,19	4,24	3,69	6,08	7,21	6,65
1909	12 009	14 407	26 416	3,45	4,51	3,95	6,23	7,29	6,77
1910	12 673	15 420	28 093	3,84	5,01	4,40	6,49	7,70	7,10
1911	13 293	16 180	29 473	3,68	4,82	4,23	6,64	7,90	7,28
1912	13 587	16 458	30 045	4,13	5,35	4,72	6,69	7,92	7,32

(Min.-Bl. f. Med.-Angel. 1914. S. 161.)

(:) **Die Bewegung der Bevölkerung in Preussen in den Jahren 1912 und 1913.** Im Preussischen Staate sind für das Jahr 1912 ermittelt worden 1222168 Geburten, 672228 Sterbefälle (einschl. 35925 Totgeburten) und 328340 Eheschliessungen. Der Geburtenüberschuss betrug sonach 549940 oder 13,4°/oo der mittleren Bevölkerung. Im Jahre 1913 sind nach den vorläufigen Ermittelungen geboren 1206775 Kinder (einschl. 35860 Totgeborene), gestorben 656011 Personen (mit Totgeburten). Eheschliessungen gab es 323717. Sonach ist die Geburtenzahl gegen das Vorjahr um 15393 und die Zahl der Todesfälle um 16217 zurückgegangen. Der Geburtenüberschuss ist dementsprechend um 824 und zwar von 549940 auf 550764 gestiegen. Eine besonders auffällige Erscheinung der Jahre 1909—1912 ist die abnehmende Geburtenzahl bei steigender Ehefrequenz. Während sich nämlich im Jahrzehnt 1903 bis 1912 im Durchschnitt die Geburtenzahl auf 1276756, die Zahl der Sterbefälle auf 720718, der Geburtenüberschuss sonach auf 556038 belief, ist die Geburtenzahl im Jahre 1912 bereits 54588 unter dem zehnjährigen Durchschnitt gewesen, 1913 aber sogar 69981. Die Zahl der Todesfälle ist 1912 mit 48490 und 1913 mit 64707 unter dem zehnjährigen Durchschnitt geblieben. Die Zahl der Eheschliessungen stellte sich 1912 auf 20139 und im Jahre 1913 auf 15516 über den zehnjährigen Durchschnitt 1903—1912. Es ist also klar, dass die eheliche Fruchtbarkeit in einer nicht unerheblichen Abnahme begriffen ist. Der besseren Vergleichung wegen geben wir hier die folgende Uebersicht: Es sind beurkundet

	Geburten einschl. Totgeborene	Sterbefälle	Geburten-überschuss	Ehe-schliessungen
1903	1274856	747497	527359	285384
1904	1304928	742427	562501	294732
1905	1280275	765256	515019	299988
1906	1309122	713079	596043	309922
1907	1298484	719734	578750	313039
1908	1308483	733046	575437	311131
1909	1287217	705874	581343	307904

	Geburten einschl. Totgeborene	Sterbefälle	Geburten-überschuss	Ehe-schliessungen
1910	1256775	675228	581547	310415
1911	1225250	732811	492439	321151
1912	1222168	672228	549940	328340
1913 (vorl. Ergebnis)	1206775	656011	550764	323717

Wichtig sind noch die Verhältniszahlen. Es stellte sich auf 1000 der mittleren Bevölkerung

	die Geburts-ziffer	die Sterbe-ziffer	der Geburten-überschuss	die Heirats-ziffer
1903	35,5	20,8	14,7	15,9
1904	35,8	20,3	15,5	16,2
1905	34,5	20,6	13,9	16,2
1906	34,8	19,0	15,8	16,5
1907	34,0	18,8	15,2	16,4
1908	33,7	18,9	14,8	16,0
1909	32,7	17,9	14,8	15,6
1910	31,5	16,9	14,6	15,5
1911	30,3	18,1	12,2	15,9
1912	29,8	16,4	13,4	16,0
1913 (vorl. Ergebnis)	29,0	15,8	13,2	15,5

Hiernach hat sich die Geburtenziffer um 18 und die Sterbeziffer um 24% von 1903—1913 verringert. Die Heiratsziffer für 1913 liegt um 3% unter dem zehnjährigen Durchschnitt 1903—1912. (Min.-Bl. f. Med.-Angel. 1914. S. 165.)

(:) Die Nüchternheitsbewegung im deutschen Heer. Wie in der Marine, so hat auch im Heer die Ueberzeugung an Boden gewonnen, dass die bisherigen Trinksitten und -gewohnheiten eine schwere Gefahr für unsere Wehrfähigkeit bedeuten. Eine mit regelmässigem, meist reichlichem Genuss alkoholischer Getränke schlechterdings unvereinbare systematische körperliche Durchbildung und sportliche Betätigung hat sich mehr und mehr als dringend geboten erwiesen, um den mit dem neuzeitlichen Kultur- und Wirtschaftsleben fast unvermeidlich verbundenen Schädigungen unserer Volkskraft und -gesundheit wirksam zu begegnen. Diese Erkenntnis liegt offenbar auch den wiederholten eindringlichen Mahnungen des obersten Kriegsherrn zugrunde. Sie haben nicht wenig dazu beigetragen, in unserem Offizierkorps das Verständnis dafür zu wecken und zu stärken, dass seine Aufgabe und Verantwortlichkeit als Volkserzieher es ihm zur unabweisbaren Pflicht macht, der neuzeitlichen, in allen Kulturländern erfolgreich vordringenden Nüchternheitsbewegung auch in Heer und Marine Eingang und Geltung zu verschaffen. Wie diese wichtigen Bestrebungen auch von den massgebenden Stellen gewertet werden, ist u. a. aus einem Schreiben des Chefs des Grossen Generalstabes, Generaloberst v. Moltke, (noch vor dem Kriege) an den Verfasser eines kürzlich in der Frankfurter Zeitung erschienenen Aufsatzes ersichtlich, welch letzterem vorstehende Ausführungen z. T. entnommen sind. In dem Schreiben heisst es: „Es ist mir eine Freude, zu ersehen, dass Ihre Bestrebungen von Erfolg gekrönt sind. Im Interesse der Gesundheit, Manneszucht und Schlagkraft unserer wehrfähigen Jugend wünsche ich eine weitere Ausbreitung der Bewegung“. Erhöhte Bedeutung gewinnen diese Bestrebungen gerade im Hinblick auf die augenblickliche Lage, wie auf das jüngst ergangene Alkoholverbot in der amerikanischen Marine, im norwegischen Heer, in der norwegischen Marine und besonders im russischen Heer.

(:) Ein kleines, aber nicht unwichtiges Kapitel aus der Kriegs-Sanitäts-Ordnung des deutschen Heeres lautet (Ziffer 416): „Der Alkohol wirkt zwar anfangs belebend, beim Genusse grösserer Mengen aber bald erschlaffend. Die Erfahrung lehrt, dass enthaltsame Soldaten den Kriegsstrapazen am besten widerstehen. Auch verführt Alkoholgenuss leicht zu Unmässigkeiten und zur Lockerung der Manneszucht. Alkoholische Getränke sind daher nur mit grösster Vorsicht zu gewähren und auf dem Marsche ganz zu vermeiden. Bei Kälte Alkohol zur Erwärmung zu geniessen, ist gefährlich. Seine wärmende Wirkung ist trügerisch. Dem Beschränken des Alkoholgenusses ist von allen Dienststellen fortgesetzt die ernsteste Aufmerksamkeit zuzuwenden.“

(:) Den Truppen keinen Alkohol. In einer Bekanntmachung des Kommandierenden Generals des 4. Armeekorps hiess es u. a.: „Es ist zu meiner Kenntnis gekommen, dass die Bevölkerung die zum Waffendienst eingezogenen Mannschaften, um ihnen ihre Sympathien zu beweisen, vielfach mit Bier und anderen alkoholischen Getränken bewirtet. So dankbar jedes Zeichen freundlicher Gesinnung der Truppe gegenüber zu begrüssen ist, so bitte ich doch, im eigenen Interesse der Mannschaften von der Bewirtung mit geistigen Getränken abzusehen und dafür den Mannschaften lieber Nahrungs- oder andere Genussmittel zukommen zu lassen. Nach alter Erfahrung wird die körperliche Leistungsfähigkeit durch nichts leichter beeinträchtigt als durch Alkoholgenuss“. Aehnliche Bekanntmachungen sind auch seitens anderer Generalkommandos erfolgt, so z. B. von dem des 7. Armeekorps, das in seiner Begründung u. a. bemerkt: „In dieser ernsten Zeit brauchen wir die volle Kraft jedes einzelnen Soldaten. Wer dazu beiträgt, diese herabzusetzen, schädigt die Interessen der Allgemeinheit und versündigt sich an unserm Vaterlande, dem — heute mehr denn je — alle unsere Kräfte gehören.“ — Dieser wohlbegründete Wunsch und Wille unserer Heeresleitung sollte auch für die Truppennachschübe, Einquartierungen, Verwundetentransporte, Liebesgabensendungen u. s. f. allgemein beachtet und befolgt werden.

(:) Etwas zum Kapitel Liebesgaben. In unsern Truppen lebt ein herrlicher Geist des Tatendranges und der Kampfeslust, der Opferbereitschaft, des todesverachtenden Heldenmuts. Gerade auch an den Verwundeten, von denen jetzt viele Hunderte in die Heimat zurückkehren, lässt er sich aufs schönste wahrnehmen. Unsern Kriegern, die draussen ihr Blut und Leben für die Heimat einsetzen, den wohlverdienten Dank zu bekunden, ist uns ein Bedürfnis und eine Ehrenpflicht. Die Daheimgebliebenen tun es vor allem durch Spendung von Liebesgaben. Ein wahrer Wetteifer wird hierfür überall entwickelt. In dieser Dankes- und Liebestätigkeit, ob frei und zufällig, ob organisiert, ist aber ein Punkt, der viele Volksfreunde bedrückt, bedrücken muss: die grossen und reichlichen Spenden an alkoholischen Gaben aller Art, Sekt, Wein, Bier, Cognac, Liköre u. s. f., von denen die Zeitungen melden, von denen Augenzeugen auf Grund ihrer persönlichen Beobachtungen berichten, zu denen vielfach in öffentlichen Aufrufen — meist speciell für Verwundete und Lazarette — ausgiebig aufgefordert wird. Ohne irgendwie für viele Fälle den Wert des Alkohols als Arznei unter ärztlicher Verordnung oder Aufsicht leugnen zu wollen, so ist doch nicht zu bestreiten, dass durch die heutige Wissenschaft die arzneiliche Bedeutung der geistigen Getränke wie ihr tatsächlicher arzneilicher Gebrauch in ihrem Umfang ganz erheblich eingeschränkt sind. Alkoholika können in keiner Weise allgemein und rückhaltlos für alle Fälle von Verwundung oder Krankheit als Heilmittel betrachtet werden, im Gegenteil, gegen ihre Anwendung erheben sich in verschiedener

Hinsicht und für viele Fälle ernstliche Bedenken. Wie viele Klagen hört man bereits von Wohldenkenden über Ueberschwemmung der zurückkehrenden Verwundeten, zumal der leicht Verwundeten, mit geistigen Getränken, über reichlichen Wirtshausbesuch von solchen, über Rundenspendieren „wohlmeinender" Freunde an sie, ein Verhalten, das oft sehr übel angebracht ist und zu allerlei bedenklichen Folgen führt. Mit diesen reichlichen und wahllosen Alkoholspenden wird den Verwundeten und unserer Wehrkraft ein schlechter Dienst erwiesen. Vor allem: dieses Verhalten steht in ernstem Widerspruch mit den wohlbegründeten Grundsätzen, die während der Mobilmachung und sonst für unsere Heeresverwaltung und für alle einsichtigen Kreise gegenüber dem Alkohol massgebend waren und sind. Nicht zuletzt der Ausschaltung geistiger Getränke aus der Truppenverpflegung auf allen Bahnhöfen ist anerkanntermassen der herrliche Verlauf der Mobilmachung zu danken. Vergessen wir dabei auch nicht, dass die Verwundeten gerade nach den vorausgegangenen körperlichen Strapazen und Unbilden und seelischen Aufregungen die Wirkung geistiger Getränke rascher verspüren, und dass die leicht Verwundeten zu einem grossen Teile bald wieder an die Front zurückkehren. Der Krieg wird aller Voraussicht nach noch geraume Zeit dauern. Während dieser ganzen Zeit muss ein möglichst günstiger Zustand unseres gesamten Heeres in gesundheitlicher wie in sittlicher Beziehung, ein Zustand höchster Widerstands- und Leistungsfähigkeit in jeder Richtung gesichert und im Auge behalten werden. Da gilt es, alles fernzuhalten oder nach Möglichkeit einzuschränken, was hierfür nachteilig sein kann, dafür anderes, Besseres zu geben.

(:) Eine bemerkenswerte Soldatenpredigt. Einer Predigt für Soldaten, die — noch in tiefem Frieden, am 21. Juni — anlässlich einer alkoholgegnerischen Tagung in der Garnisonskirche zu Oldenburg gehalten wurde (von Pastor Riefenberg, Hamburg), sind einige Gedankengänge zu entnehmen, die von allgemeinerem Interesse sind und die jetzt im Kriege erhöhte Bedeutung gewonnen haben. Das Soldatenleben unserer Tage, so führte der Redner aus, fordert den ganzen Mann; denn die Anforderungen, die heutzutage gestellt werden, um mit Ehren die Waffen zu führen, sind gewaltig gestiegen. Es gibt grundlegende Eigenschaften, die von jeher zu einem tüchtigen Soldaten gehört haben: Gesundheit, Tapferkeit, Treue; ein gesunder, kräftiger Körper, ein tapferes, unerschrockenes Herz; treue Anhänglichkeit an den Feldherrn und die ergriffene Sache. Es gibt aber auch gewisse feinere geistige Eigenschaften, die heute in viel höherem Grade als ehedem zu dem notwendigen Rüstzeug eines tüchtigen Kriegers gehören: Klugheit, weitschauender Ueberblick, schnelle Entschlossenheit, Wagemut, Willenskraft, Verständnis für das grosse Ganze, Verantwortlichkeitsgefühl des einzelnen Mannes. In diesen feineren geistigen Dingen sind die Anforderungen des heutigen Soldatendienstes bedeutend strenger als die des früheren. Alle die mannigfachen raffinierten Hilfsmittel modernster Kriegführung! Die heutigen Millionenheere gegenüber den 30000 Streitern, die Xerxes nach Griechenland, den 600000, die Napoleon nach Russland führte! Wieviel gründlicher muss in der grossen Menge auch der einfachste Soldat ausgebildet werden! Es genügt nicht, dass er im Haufen mitmarschiert und mitschiesst; in seinem kleinen Gebiete muss er oft selbständig eingreifen, selbständig handeln. Und — die es wissen können, versichern uns, dass das Feuergefecht moderner Schlachten an die Nervenkraft und die Willenstärke unserer Krieger unerhörte Anforderungen stellen wird. Darum verlangt der Soldatenberuf unserer Tage ganze Leute. Hierbei aber ist die Nüchternheit unsere treueste Bundesgenossin. Der Redner erinnerte an die mancherlei Gefahren, die der Alkohol in sich birgt: Veranlassung unschöner Auftritte, geschlechtlicher Ausschreitungen und Erkrankungen, von Gehorsamsverweigerung, Schädigung

der körperlichen und geistigen Kräfte, insbesondere der Nervenkraft, Benachteiligung des guten Geistes in der Truppe. Gegenüber alledem ist mit Durchhaltung strengster Nüchternheit seine starke, oft genug verhängnisvolle Gefahrenquelle abgeschnitten.

(:) Wer Marschstrapazen und die Unbilden der Witterung besser erträgt. Oberstabsarzt Dr. Brunzlow hat darüber bei einem norddeutschen Bataillon, das er vor mehreren Jahren ins Manöver begleitete, folgende lehrreiche Beobachtung gemacht: „Die erste Ortsunterkunft führte $2^1/_2$ Kompagnien in eine kleine Stadt, den Rest der dritten und die vierte in ein nahe gelegenes Dorf. Das Bataillon kam schon mittags mit der Bahn in diese Quartiere und hatte danach keinen Dienst ausser Appells. In der Nacht ging ein Gewitter nieder, und der folgende erste Uebungstag begann mit tropischer Hitze und schwüler Luft, so dass schon auf dem Versammlungsplatz Marscherleichterungen befohlen wurden. Einem kurzen Gefecht folgte ein langer Marsch in die fernen nächsten Quartiere. Nicht lange, so hatten wir Marschunfähige in Besorgnis erregender Zahl, einige Hitzschläge und noch mehr dem ähnliche, leichtere Erkrankungen. Nur mit Mühe wurden die Quartiere erreicht. Als wir die Erkrankungen zusammenstellten, ergab sich die überraschende Tatsache, dass jene Kompagnie, die geschlossen auf dem Dorfe gelegen, nur ganz wenige Marschunfähige gehabt hatte, mehr jene, die halb dort, halb in der Stadt untergebracht war, und bei weitem am meisten die beiden in der Stadt einquartierten. In jenem Städtchen waren die Leute von ihren freundlichen Quartiergebern reichlich mit Bier traktiert worden; auf dem Dorfe hatte es davon nichts gegeben, und die meisten der Erkrankten waren solche, die den Kameraden als Menschen bekannt waren, welche gern einmal über den Durst trinken. Diese Beobachtung wird sofort verständlich, wenn wir sie mit den bekannten Rauschversuchen Fürers vergleichen, bei denen ein geringer Rausch die (geistige) Arbeitsfähigkeit auf 24—36 Stunden herabsetzte". Besonders weist Oberstabsarzt Brunzlow noch darauf hin, wie nach zahlreichen Tatsachen-Beispielen eine unter Alkoholwirkung stehende Truppe auffallend häufig namentlich dann versagt, wenn sie gleichzeitig grosse Hitze zu ertragen hat. („Die Alkoholfrage." 1912. H. 3.) Diese Beobachtungen sind durch eine Reihe anderer militärischer Erfahrungen und Versuche bestätigt.

(:) Bemerkenswerte Beobachtungen hat im letzten russisch-türkischen Kriege Dr. Heyfelder gemacht: während nämlich bei den Tartaren und Türken (die nach dem Gebot des Korans zum grössten Teil alkoholenthaltsam lebten) sehr schwierige Verletzungen ohne Fieber und ohne andere unangenehme Erscheinungen heilten, wiesen die Russen, obgleich sie in denselben Lazaretten lagen und dieselbe ärztliche Pflege genossen, eine bei weitem ungünstigere Wundheilung auf. Dr. Heyfelder hebt auch hervor, dass aus dem gleichen Grunde die Türken den Russen im Ertragen von Strapazen und Witterungseinflüssen bedeutend überlegen waren (Berl. klin. Wochenschr. 1877. S. 753). Aehnliches wurde im vorletzten griechisch-türkischen Kriege festgestellt.

(:) Einen sehr beherzigenswerten Aufruf an die Landwirte hat im Blick auf die Kriegslage der Bezirksverein gegen den Missbrauch geistiger Getränke Köslin ergehen lassen. Er lautet:

„Landwirte Pommerns! Das Vaterland ist von Feinden umstellt, fast alle Zufuhren sind abgeschnitten. Wie nie zuvor, sind wir auf die Erzeugnisse der heimischen Landwirtschaft angewiesen. Ihre Kraft und Bereitschaft ist unser Stolz, aber es können Zeiten kommen, die niemand voraussehen kann. Die oberste Forderung muss darum

sein, dass die wichtigsten Volksnahrungsmittel, Kartoffeln und Getreide, ungeschmälert der Ernährung zugute kommen. Landwirte! Unsere dringende Bitte geht deshalb dahin: Gebt keine auch noch so geringe Menge Kartoffeln und Getreide zur Branntweinerzeugung her! An Eure bewährte Vaterlandsliebe, an Eure völkische Einsicht wenden wir uns und hoffen keine Fehlbitte zu tun. Der Segen Eurer Handlungsweise wird doppelt sein: Ihr gewährleistet restlos die Ernährung von Heer und Volk und steuert gleichzeitig dem Trunk, dem deutschen Erbübel. Auch die Daheimgebliebenen werden in den kommenden schweren Zeiten starke, gesunde, nüchterne Nerven bitter nötig haben!“

Der vaterländische Appell verdient auch über die hier gegebene Begrenzung hinaus, im Blick auf jede Verwendung landwirtschaftlicher Erzeugung zur Herstellung geistiger Getränke (Gerste zu Bier, Obst zu Obstwein und Schnaps, u. s. f.), weiteste Verbreitung und Befolgung in der ganzen deutschen Landwirtschaft.

(:) Eine grosse volkswirtschaftliche Tat unter dem Druck der Zeit muss der in die Wege geleitete umfassende Ausbau der Kartoffeltrocknung genannt werden. Erhaltung möglichst der ganzen Kartoffelernte für die menschliche und tierische Ernährung ist eine Forderung, die seit Beginn des Krieges von den verschiedenen Seiten erhoben wird. Aber wie —? Bisher veranlassten immer noch gewisse wirtschaftliche Gründe zur Verwertung eines grossen Teils des Kartoffelertrags zur Branntweinbrennerei. Durch grosszügige Ausdehnung des Kartoffeltrocknungsverfahrens bietet sich ein positiver Weg, um jener für unser Volk jetzt geradezu lebensnotwendigen Forderung gerecht zu werden. Was einsichtige Volkswirte im Verein mit den alkoholgegnerischen Kreisen und sonstigen Volksfreunden seit längerer Zeit nachdrücklich verlangten und befürworteten, unter der Not der Zeitlage tritt es nun dank dem einmütigen Vorgehen der Regierung und der speciellen Fachkreise (Institut für Gärungsgewerbe u. s. f.) glücklich ins Leben. Rund 200 neue Kartoffeltrocknungsanstalten sollen mit weitgehender staatlicher Unterstützung in Eile errichtet werden. Heute schon bestehen und arbeiten in Deutschland mit bestem Erfolg über 500 solcher Anlagen, die rund 5 Millionen Dztr. Trockenkartoffeln (Flocken, Schnitzel u. s. f.) im Jahr herzustellen imstande sind. Die Tageszeitung für Brauerei (6. Sept.) nennt allein 16 Maschinenfabriken, die Flockenapparate, 15, die Schnitzelapparate bauen. Die Einrichtung der Anlagen erfolgt vielfach unter Benutzung und Umwandlung schon vorhandener Maschinenanlagen (Brennerei, auch Stärkeindustrie, Brauerei). Neben der Verwendung der dauerhaften und leicht aufzubewahrenden und zu befördernden Trockenkartoffel zur Viehfütterung (z. B. auch als Haferersatz für Pferde) ist besonders die Verwendung zu Brot für die menschliche Ernährung von grosser Bedeutung: praktische Versuche haben gezeigt, dass Kartoffelwalzmehl mit Getreidemehl zusammen ein schmackhaftes, wohlbekömmliches und haltbares Brot ergibt. Bereits sind auch da und dort der Handel und die Bäcker dem zukunftsreichen Erzeugnis näher getreten.

(:) Branntweinbrennverbot in der Schweiz, Brenn- und Brauverbot in Norwegen im Blick auf den Krieg. Der schweizerische Bundesrat hat am 28. August in Anwendung seines Beschlusses vom 3. August d. J. betreffend Massnahmen zum Schutze des Landes und zur Aufrechterhaltung der Neutralität für seine Monopolverwaltung mit sofortiger Wirkung beschlossen, die gesetzlich vorgesehene Ausschreibung und Vergebung von Brennlosen bis zum Sommer 1915 zu verschieben, so dass infolgedessen Kartoffeln und Körnerfrüchte im Brennjahre 1914/15 nicht gebrannt werden könnten. Gleichzeitig wurde der Monopolverkauf gebrannter

Wasser zum Trinkverbrauche auf unbestimmte Zeit eingestellt (mit einziger Ausnahme einer engst umgrenzten Abgabe an Apotheken zur Herstellung bestimmter Arzneimittel). Noch weiter gehend hat Norwegen am 4. August ein Verbot der Verwendung von Getreide und Kartoffeln zum Brennen oder Brauen bis auf weiteres eingeführt.

(G) Das Präsidium des Deutschen Centralcomités zur Bekämpfung der Tuberkulose hat folgenden Aufruf erlassen:

„Ihre Majestät die Kaiserin und Königin haben dem Präsidium des Deutschen Centralcomités zur Bekämpfung der Tuberkulose Allerhöchstihre lebhafte Besorgnis zum Ausdruck gebracht, dass die unter Aufwendung grosser Mittel erreichten glänzenden Erfolge in der Bekämpfung der Tuberkulose durch den uns aufgezwungenen Krieg in Frage gestellt werden könnten. Selbstverständlich erfordert die augenblickliche Not des Vaterlandes, dass alle verfügbaren Kräfte und Mittel zuerst dafür eingesetzt werden, um den Sieg zu erringen und für die Opfer des Kampfes, unsere verwundeten und kranken Krieger, zu sorgen. Dadurch werden nicht nur die grössten Anforderungen an die öffentliche Wohltätigkeit gestellt, sondern es werden auch eine grosse Anzahl derjenigen Personen, die sich in Friedenszeiten der Tuberkulosebekämpfung widmeten, dieser Tätigkeit entzogen. Schon haben zahlreiche Lungenheilstätten geschlossen werden müssen und viele Auskunfts- und Fürsorgestellen für Lungenkranke ihre vorbeugende Tätigkeit eingestellt. Damit erhebt sich die Gefahr, dass der Kampf gegen die Tuberkulose, den gefährlichsten Feind des Volkes, erlahmen könnte. Aber noch weit Schlimmeres ist zu befürchten. Durch die vorzeitige Entlassung von Kranken mit offener Tuberkulose aus den Heilstätten werden die Keime der Tuberkulose im Volke verbreitet. Durch die Schliessung der Auskunfts- und Fürsorgestellen wird den Kranken Hilfe und Beratung entzogen und der Ansteckung der gesunden Familienmitglieder durch die Kranken Tür und Tor geöffnet. Es sollte aber gerade während der Kriegszeiten alles geschehen, um zu verhüten, dass dieser Würgeengel von Neuem sein Haupt erhebe; denn sonst droht unseren aus dem Kriege heimkehrenden Volksgenossen in der Heimat, am eigenen Herd, eine neue, viel schlimmere Gefahr, als der Krieg gegen den äusseren Feind.

Es ergeht deshalb der Aufruf an alle diejenigen Stellen, die sich bis jetzt mit der Tuberkulosebekämpfung beschäftigt haben, diese Tätigkeit auch während des Krieges fortzusetzen und mit allen Kräften dafür zu sorgen, dass der Gefahr einer erneuten Ausbreitung der Tuberkulose in unserem Volke wirksam begegnet werde. Die Tuberkulosefürsorge darf keine Unterbrechung erfahren; wer immer, sei es beruflich, sei es ehrenamtlich, in der Fürsorge für die Tuberkulösen tätig gewesen ist, möge auf seinem Posten verharren, und mögen sich, wo Lücken in den Reihen der Tuberkulosekämpfer entstanden sind, recht bald freiwillige Helfer und Helferinnen finden, die bereit sind, an diesem edlen Werke für die Volksgesundheit mitzuarbeiten.

Das Deutsche Centralcomité zur Bekämpfung der Tuberkulose wird nach dem Wunsche Ihrer Majestät der Kaiserin in unveränderter Weise bemüht sein, die Tuberkulosearbeit zu fördern und auch während des Krieges Rat und Hilfe in allen auf die Tuberkulosebekämpfung bezüglichen Angelegenheiten zu gewähren."

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.
Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIV. Jahrgang. Berlin, 15. November 1914. № 22.

Bericht über die im Antirabischen Institut zu Jassy vom 1. August 1891 bis 31. December 1913 gegen Lyssa angewandte Präventivbehandlung.

Von

Professor Dr. E. Puscariu und Dr. J. Lebell.

Im Jassyer antirabischen Institut benutzen wir seit 1896 zur Impfung gegen Wut ausschliesslich durch Wärme bei verschiedenen Graden abgeschwächte Emulsionsserien von fixem Virus (Methode Puscariu). Diese Behandlungsmethode wurde auf die günstigen Resultate, welche bei zahlreichen Tierexperimenten erhalten wurden, begründet[1]). Die am Menschen erzielten Erfolge entsprachen unserer Voraussicht, indem sie zu den besten zählen und auch die Methode in jeder Hinsicht als praktisch zu betrachten ist.

Unsere jährlichen statistischen Tafeln, welche seit unserem letzten Gesamtbericht von 1900[2]) regelmässig im Bulletin der Generaldirektion des Sanitätsamtes (Bukarest) veröffentlicht wurden, haben das Vertrauen, welches wir in unser Verfahren gesetzt haben, völlig gerechtfertigt.

Vom Jahre 1891, dem Datum der Errichtung des Jassyer Institutes, bis zum 31. December 1913, somit im Verlauf von 23 Jahren, wurden im ganzen 7871 Personen behandelt, welche von verschiedenen Arten wutkranker Tiere gebissen waren.

In der ersten Zeit, von 1891—1896, wandten wir die Pasteursche Methode mit Emulsionsserien von getrocknetem Mark an; von da an aber *nur unser Verfahren* mit Serien von bei verschiedenen Temperaturgraden *abgeschwächten* Emulsionen, ein Verfahren, welches wir in den letzten Jahren *(seit 1908)* noch wesentlich abänderten.

Gemäss diesen verschiedenen in unserem Institut angewandten Behandlungsarten wollen wir die Statistik der von uns behandelten Fälle in 3 Perioden

1) Puscariu et Vesesco, Ann. de l'Inst. Pasteur. 1895.

2) Puscariu et Lebell, Compte rendu sur le traitement antirabique. Arch. des scienc. méd. Bucarest. No. 3—4. Mai-juillet 1900.

einteilen, wodurch die mit den verschiedenen Verfahren erzielten Resultate besser hervortreten werden.

I. Periode. Vom 1. August 1891 bis 5. Februar 1896 haben wir Emulsionsreihen von getrocknetem Mark angewandt, nach Pasteur mit dem von Babes bis dahin eingeführten Verfahren (Wiederholungen der Emulsionsstufen; mehrere Injektionen täglich, bis zu 6 in schweren Fällen) und mit Hinzufügung von auf 80° C. erwärmten Gehirnemulsionen von an fixem Virus verstorbenen Kaninchen.

Von 631 derart behandelten Personen, wovon 35 von wütenden Wölfen gebissen waren, starben 5 Personen (1 von Wolf gebissen) während der Behandlung (d. i. bis zum 15. Tage nach Beendigung derselben) und 2 Personen (0,32%) nach der Behandlung (d. i. vom 15. Tage nach Beendigung derselben ab); somit im ganzen 7 Tote (1,1%).

II. Periode. Vom 5. Februar 1896 an wurde unsere Behandlungsmethode mit Emusionsserien von fixem Virus, 15 Minuten lang durch verschiedene Wärmegrade und zwar bei 80°, 75°, 70°, 65°, 60°, 55°, 50°, 45° abgeschwächt, eingeführt[1]).

---

1) Die Bereitungstechnik der Impfemulsionen ist folgende: Das Hirn von einem an fixer Wut verstorbenen Kaninchen wird mit 200 ccm physiologischer Kochsalzlösung (0,8%) in einem Glasmörser emulsioniert und hierauf durch ein feines Metallsieb in ein Glasgefäss geseiht. Die so erhaltene, etwa 7—8 g Hirnsubstanz enthaltende Emulsion wird in eine Anzahl von Eprouvetten verteilt, entsprechend der nötigen Stufenleiter und in den für die Injektionen notwendigen Quantitäten. Hierauf wird in jede, Emulsion enthaltende Eprouvette ein kleines mit dem Wattestopfen des Röhrchens fixiertes Thermometer eingeführt. Die so ausgestatteten Probierröhrchen werden den heissen Dämpfen eines Kochgefässes (Wasserbad) ausgesetzt, bis die Emulsionen die gewollten Wärmegrade erreichen, bei welchen sie durch 15 Minuten erhalten werden. Jede Eprouvette ist mit einer Bezeichnung versehen, welche den Wärmegrad angibt, dem sie ausgesetzt werden soll. Selbstredend müssen sämtliche Utensilien und nötigen Glasgegenstände aseptisch oder sterilisiert sein. In dieser Art bereitet man eine Stufenleiter von Emulsionen, welche durch 15 Minuten den bezeichneten Temperaturgraden ausgesetzt wurden und Unterschiede von je 5° C. von einander zeigen, d. i. 80°, 75°, 70°, 65°, 60°, 55°, 50° und 45°. Da aber dieser Vorgang, an jeder Eprouvette separat ausgeführt, zu viel Zeit zur Aufstellung der ganzen Serie beanspruchen würde, haben wir ein Verfahren erdacht, welches auf dem Temperaturgleichgewicht beruht, das sich zwischen der von der Emulsion empfangenen und durch Ausstrahlung verlorenen Wärmemenge herstelllen lässt, und mit dem wir auf einmal die ganze Emulsionsreihe erhalten können. Zu diesem Zwecke benutzen wir ein nach unseren Angaben von der Firma Hugershoff in Leipzig hergestelltes Kochbad, in welchem wir gleichzeitig alle Eprouvetten mit Emulsionen bei verschiedenen Temperaturgraden erhitzen können, so dass die ganze Operation kaum $1/2$ Stunde dauert. Der Apparat besteht aus einem cylindrischen Kochgefäss mit konkavem Boden und mit einem Deckel, welcher eine Anzahl Löcher zur Einführung eines Thermometers und der Röhrchen mit den Emulsionen besitzt. In dieses Kochgefäss giesst man Wasser bis zum Rande des konkaven Bodens, so dass oberhalb des Wasserspiegels genügender Raum für den sich bildenden heissen Dampf besteht, in welchen die Probiergläser getaucht werden sollen. Behufs Fixierung der Eprouvetten ist jedes Deckelloch mit einer Klammer versehen, welche die Eprouvetten leicht durchgleiten lässt, so dass man sie nach Belieben verschieden

Eine solche Emulsionsreihe bildet eine Impfserie, und es werden je nach der Schwere der Bisse 2—4 derartige Serien, 2—3 ccm pro Dosis injiciert.

Vom 5. Februar 1905—1906 machten wir je 2 Injektionen täglich, indem wir am folgenden Tage die am vorhergehenden Abend gebrauchte Emulsionsstufe wiederholten. Von 1907—1908 schränkten wir die Injektionen auf je eine täglich ein; anfangs begannen wir mit der Emulsion von 80°, später wurde diese und die von 75° weggelassen (manchmal sogar die von 70°), so dass schliesslich die erste Emulsion die von 70° war.

Die Behandlungsdauer wurde auch allmählich vermindert; anfangs dieser Methode (1896) war sie beiläufig 16 Tage in leichten und bis 28 Tage in schweren Fällen, 1897 wurde sie auf 12 Tage in leichten und 21 Tage in den schweren Fällen herabgesetzt.

In dieser Periode wurden 3300 Personen (darunter 35 von Wölfen gebissen) nach unserer Methode behandelt, von denen 8 Personen (3 von Wölfen gebissen) während der Behandlungszeit und 4 (0,12%) nach Beendigung der Behandlung starben; also im ganzen 12 Tote (0,36%).

Von den nach Schluss der Behandlung Verstorbenen zeigten 2 eine sehr lange Inkubation. Bei einem (1903)[1]) war die Inkubation von über $1^1/_2$ Jahr seit dem Bisse; der Fall zeigte in den Zellen des Ammonshorns eine beträchtliche Anzahl von Negrischen Körperchen, welche geradezu Konglomerate in den Zellen bildeten, sodass sie beinahe das ganze Protoplasma und den Kern ersetzten.

Der zweite Fall (1907)[2]) zeigte eine Inkubation von beinahe 6 Monaten.

Während der II. Periode zeigten sich bei 15 Personen mehr oder minder schwere Lähmungserscheinungen während oder kurz nach der Behandlung.

---

tief in den Dampf tauchen kann. Je höher die Irradiationsfläche der Emulsion, d. h. der Teil oberhalb des Deckels, hinausragt, desto kleiner wird die Temperatur der Emulsion sein, und umgekehrt. Die Handhabung ist eine leichte: wenn die Dämpfe des Bades eine Wärme von über 90° C. erreichten, werden die Eprouvetten in der Reihenfolge des auf der Etiquette markierten Grades eingeführt. Sobald man merkt, dass das erste Röhrchen den bezeichneten Grad erreicht hat, wird es aus dem Dampfe zu jener Höhe gehoben, bei welcher beobachtet wird, dass das Temperaturgleichgewicht hergestellt ist und konstant bei dem gewünschten Grade bleibt. Wir beginnen mit der Regulierung des niedersten Grades, welcher rascher zu erhalten ist, und folgen nacheinander mit den höheren Temperaturen fort, indem wir gleichzeitig die bereits arrangierten Eprouvetten kontrollieren. Nachdem wir die Emulsionen 15 Minuten lang bei den nötigen Temperaturen gehalten haben, ziehen wir die Eprouvetten heraus in der Reihenfolge, in der sie geordnet waren. Nach Abkühlung auf Zimmertemperatur werden sie zur Behandlung verwendet.

1) Dimitru Lunescu aus Jassy, 19 Jahre alt; am 30. Dec. 1903 von einem Hunde gebissen, zeigte an beiden Händen mehrere Wunden. Beginn der Behandlung 30. Dec. 1903, Ende derselben 11. Jan. 1904. Pat. starb im Jassyer Spital am 9. Juli 1905 (nach $1^1/_2$ Jahren).

2) Grigore Vatav aus Dorohoi, 30 Jahre alt; am 17. Juni 1907 von einem Hunde gebissen, zeigte mehrere kleine Wunden an beiden Händen. Er begann die Behandlung 19. Juni, verliess das Institut, ohne die letzten 2 Injektionen empfangen zu haben; er starb im Spitale am 12. Dec. 1907 (176 Tage nach dem Biss).

Alle endigten mit vollständiger Heilung; bei den meisten Fällen wurde die Behandlung nicht unterbrochen.

Ueber 4 dieser Fälle, allerdings mit sehr leichten Erscheinungen, haben wir gar keine Aufzeichnungen gemacht; wir erinnerten uns ihrer nur, als der erste von Rendu (1897) beschriebene Fall unsere Aufmerksamkeit auf derartige paralytische Zufälle gelenkt hat. Die anderen Fälle sind von Dr. G. Simon in seiner im Centralblatt für Bakteriologie u. s. w. 1913 erschienenen Arbeit angeführt worden. Uebrigens werden wir diese Lähmungsfälle bei anderer Gelegenheit ausführlich besprechen; hier können wir sie bloss kurz erwähnen und zwar teils aus statistischem Interesse, teils aber insofern, als sie uns zu einer Aenderung unseres Behandlungsverfahrens veranlassten, welches solche Zufälle womöglich beseitigen sollte.

Da wir mehrfache Gründe haben, zu vermuten, dass diese Lähmungserscheinungen einer toxischen Ursache, bei Personen mit specieller Prädisposition, zuzuschreiben seien, und dass die toxische Substanz dem Gehirn des wutkranken Kaninchens entstamme, und zwar wahrscheinlich unter dem Einfluss verschiedenartiger Ursachen (wie unvollständiger Austrocknung, — Autolyse post mortem — wohl auch der höheren Temperatur)[1 u. 2]), entschlossen wir uns, aus der Impfreihe die auf 80°, 75° und 70° erwärmten Emulsionen ganz auszuschliessen und fortan nur weniger erwärmte Emulsionen anzuwenden, indem wir unsere Serien nun bei 65° begannen. Mit dieser Abänderung unserer Methode begann die dritte Periode.

III. Periode. Seit Anfang Mai 1908 wurde nach folgendem Schema geimpft:

Tage	Leichte Fälle	ccm Emulsion	Schwere Fälle	ccm Emulsion	sehr schwere Fälle	ccm Emulsion
1	65°	3	65°	3	65°	3
2	60°	3	60°	3	60°	3
3	55°	3	55°	3	55°	3
4	65°	3	50°	3	50°	3
5	60°	3	65°	4	45°	3
6	55°	3	60°	4	65°	4
7	50°	3	55°	4	60°	4
8	60°	3	50°	4	55°	4
9	50°	3	45°	4	50°	4
10	45°	3	60°	4	45°	4
11			50°	4	60°	5
12			45°	4	50°	5
13					45°	5
14					ausnahmsweise Virus fixe	5

Zu bemerken ist, dass die Behandlungsdauer auf 10 bis höchstens 14 Tage herabgesetzt ist; es wird nur 1 mal täglich injiciert, und die Dosis ist in den ersten Serien kleiner, um in den folgenden zu wachsen.

1) Babes und Lepp (Ann. de l'Inst. Pasteur. 1889) haben gemeinsam mit dem einen von uns nachgewiesen, dass die Emulsionen von fixem Virus, auf 80° C. erwärmt für Hunde toxisch sind.

2) Babes, Ueber Wuttoxine. Leyden-Festschrift. 1902.

Bei der Behandlungsart dieser Periode, zu welcher wir durch allmähliche, schon in der II. Periode eingeführte und an Hunden vielfach erprobte Abänderungen gelangt sind, ist die Schutzkraft die grösste gewesen.

In dieser Periode, vom Mai 1908 bis 31. December 1913, wurden 3940 Personen behandelt (darunter 2 von Wölfen gebissen). Von diesen starben während der Behandlung 3 Personen (im Jahre 1913 von 1110 Behandelten) und kein einziger nach Schluss der Behandlung; die totale Mortalität war somit in dieser Periode = 0,07%.

Wenn man die Kürze der Behandlung in dieser Periode in Betracht nimmt, so erklärt sich der Misserfolg in 3 Todesfällen nur auf Grund einer zu kurzen Inkubation dieser Fälle und somit aus dem bedauerlichen Mangel an der zur Erzeugung einer aktiven Immunität durch Impfung vor dem Ausbruch der Krankheit notwendigen Zeit.

Im Verlaufe dieser Periode haben wir trotz der grössten Aufmerksamkeit, mit der wir unsere Fälle verfolgten, nicht den geringsten Lähmungszufall mehr zu verzeichnen gehabt. Obgleich uns diese Tatsache glauben machen kann, dass sie in erster Linie der Abänderung unseres Verfahrens und nicht dem Zufalle zuzuschreiben wäre, wollen wir uns dennoch eines Urteils noch enthalten.

Die immer günstigeren Resultate unserer Behandlungsmethode treten noch klarer aus folgender Tabelle hervor:

Perioden		Zahl der Behandelten	Schwere der Bisse		Arten d. Tiere		Sterblichkeit					
			schwere	leichte	Wölfe	Hunde u. andere	Tote während der Behandlung	%	Tote nach Ende der Behandlung	%	Ges-Zahl der Toten	%
I	August 1891 bis Februar 1896	631	185	446	35	596	5 4v.Hund, 1v. Wolf gebiss.	0,8	2 vom Hunde gebissene	0,3	7	**1,1**
II	Februar 1896 bis Mai 1908	3300	1390	1910	35	3265	8 5v.Hund, 3v. Wolf gebiss.	0,24	4 vom Hunde gebissene	0,12	12	**0,36**
III	Mai 1908 bis 31. Dec. 1913	3940	1100	2840	2	3938	3 vom Hunde gebissene	0,07	—	0,0	3	**0,07**
Gesamtzahl	in 23 Jahr.	7871	2675	5196	72	7799	16	0,2	6	0,07	22	**0,28**

Aus obigen Daten ergibt sich eine Besserung der Resultate in der II. Periode (Methode Puscariu) gegenüber der I. Periode (Methode Pasteur, modificiert von Babes), besonders aber eine noch bedeutendere in der III. Periode (modificierte Methode Puscariu) im Vergleich zu den beiden ersten Perioden. Die Sterblichkeit von 1,1% der ersten Periode fällt auf 0,36% in der II. und

auf **0,07%** infolge unseres modificierten, gegenwärtig angewandten Verfahrens der III. Periode. Ein zweiter Erfolg dieser Periode ist auch wohl das gänzliche Ausbleiben von Lähmungszufällen.

Schliesslich ist noch der praktische und ökonomische Vorteil zu erwähnen, der in einer bedeutenden Einschränkung der Behandlungsdauer und in der Anwendung nur einer einzigen Injektion pro Tag liegt, was besonders den Patienten zugute kommt.

Fassen wir das statistische Ganze der seit der Errichtung unseres Instituts im August 1891 bis zum 31. December 1913, also in 23 Jahren behandelten Fälle zusammen, so ergibt sich, dass im ganzen 7871 Personen (3079 Männer, 1905 Frauen und 2887 Kinder) behandelt wurden, wovon 2675 schwer und 5196 leichter gebissen waren; 72 waren schwer von wütenden Wölfen gebissen. Im ganzen starben 22 Personen (4 von Wölfen und 18 von Hunden gebissene), also 0,28%; in der III. Periode gab es nur 3 Tote (im Jahre 1913), d. i. 0,07%. Betrachtet man gesondert die Statistik der 72 von Wölfen Gebissenen (sehr schwere Fälle), so sehen wir, dass von ihnen nur 4 während der Behandlung starben, also 5,5%; nach Schluss der Behandlung starb keiner mehr von den 68 von Wölfen Gebissenen.

Die Verteilung der Behandelten nach den Jahren ist folgende gewesen:

Jahr	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913	Total
Zahl	34	133	142	173	138	175	185	243	221	221	140	329	420	264	218	197	506	568	637	512	542	763	1110	7871
Tote	—	3	2	1	1	2	1	3	1	—	1	1	1	1	—	—	1	—	—	—	—	—	3	22

Unter den Behandelten waren 12 Personen aus der Bukowina (Oesterreich) und 2 aus Bessarabien (Russland).

Franklin, Milton W., Ueber den Wert des Ozons in der Lüftung. Referat anlässl. d. 4. internat. Kongress f. Schulhyg. Ges.-Ing. 1914. No. 9. S. 155.

Gerüche von Nahrungsstoffen wie Zwiebeln, Limburger Käse, verwesten Fischen, Eiern, Fleisch, Austern, ranziger Butter, Sauerkraut werden zerstört. Gerüche nach Tabakrauch, Indol, Skatol, Dünger und Fussschweiss werden ebenfalls vernichtet.

Kohlenoxyd wird sofort zu Kohlensäure, Schwefelwasserstoff zu Schwefel und Wasser oxydiert, und der Geruch verschwindet.

Der Keimgehalt der Luft wird voraussichtlich vermindert, trockene Keime werden aber nicht beeinflusst.

Ozon ist daher ein vorzügliches Luftreinigungsmittel, es verdeckt nicht nur, sondern zerstört organische Gerüche.

Klostermann (Halle a.S.).

Ebert F. A., Ueber Wassersterilisierung mittels ultravioletter Strahlen des Quecksilberdampflichtbogens. Ges.-Ing. 1914. No. 10. S. 170.

Gewöhnliches Bleiglas absorbiert die ultravioletten Strahlen vollständig, und erst im reinen Quarz fand man dasjenige Glas, welches die Strahlen vollständig hindurchlässt. Die neuesten Hausapparate zum Sterilisieren von Trinkwasser werden jetzt nach Art der früheren Kleinfilter gebaut; bei ihnen kostet das Sterilisieren von 10 Liter Wasser 1 Pfg., wobei die Amortisation eingerechnet ist. Nach dem Bericht von Mlle. Cernovodeanu und M. V. Henri sind für einzelne Bakterienarten folgende Bestrahlungszeiten zum Abtöten erforderlich: Staphylococcus pyogenes aureus 5 bis 10 Sek., Vibrio cholerae asiaticae 10—15 Sek., Bac. typhi 10—20 Sek., Bac. dysenteriae 10—20 Sek., Bac. coli communis 15—20 Sek.

Das Wasser wird durch die Bestrahlung nicht erwärmt und in seiner Zusammensetzung nicht geändert; die Bedienung des Apparates ist einfach und bedarf keines geschulten Personals. Klostermann (Halle a. S.).

Reese C. und **Drost J.,** Ein einfaches und zuverlässiges Verfahren der quantitativen Bestimmung von Blei im Trinkwasser. Ges.-Ing. 1914. No. 8. S. 129.

Das titrimetrische Verfahren zur Bestimmung von Blei nach Kühn erfordert wenigstens 5 Liter Wasser, ist umständlich und setzt grössere Uebung voraus.

Die kolorimetrische Prüfung mit Schwefelwasserstoff in essigsaurer Lösung gibt dann genaue Resultate, wenn das gleiche, aber vorher entbleite Wasser zur Vergleichsprobe verwendet wird. Zur Bestimmung der Bleilösungsfähigkeit nach Ruzicka steht bleifreies Wasser stets zur Verfügung.

Bei Gegenwart von Kupfer neben Blei können beide nach Winkler bestimmt werden.

(Bleihaltiges Wasser lässt sich nach Schmidt durch Berkefeldfilter leicht von Blei befreien und kann dann für die Kontrollproben benutzt werden. Ref.)

Klostermann (Halle a. S.).

Joel Conn H., and **Harding H. A.,** An efficient electrical incubator. New York Agricultural Experiment Station. Geneva New York 1913. Technical Bulletin. No. 29.

Gasheizung eignet sich wegen der Feuersgefahr und der Schwierigkeit, Temperaturen zu halten, welche niedriger als die des Zimmers sind, für Brutschränke nicht. Diese Fehler können durch elektrische Heizung, Korkisolierung und dadurch vermieden werden, dass oberhalb ein Kühlraum angebracht wird, welcher mit Eis beschickt ist, dessen Tropfwasser die Brutschränke zum Teil durchläuft.

Die Station hat einen Schrank mit 5 Fächern konstruiert für Temperaturen von 7—10°, 18°, 25°, 30° und 37°. Klostermann (Halle a. S.).

Kirchenstein A., Ueber „Splitter" im Sputum von Phthisikern. Bemerkungen zu der Abhandlung von Forbát. Deutsche med. Wochenschrift. 1913. S. 1371.

Der Aufsatz von Forbát (vergl. diese Zeitschr. 1914. S. 935) gibt dem Verf. Anlass, mitzuteilen, dass „Splitter" nach der Ansicht von C. Spengler nicht Zerfallsreste von Tuberkelbacillen sind, sondern dass die Tuberkuloseerreger sich durch Sporenkeimung fortpflanzen, und dass er die Sporen als „Splitter" oder „Körner" bezeichnet. Aus ihnen entwickeln sich die jüngsten Tuberkelbacillen „kleinste Stäbchen".

Das Vorkommen von „Splittersputum" d. h. ausschliesslich „Splitter" enthaltendem Auswurf soll recht selten sein. Sie pflegen sich erst zu entwickeln, wenn die Ernährungsbedingungen für die Bacillen ungünstig geworden sind. Treten sie in grossen Mengen auf, so kann man annehmen, dass der Organismus über genügende immunisatorische Kräfte verfügt.

Globig (Berlin).

Göbel F., Zum Vorkommen von Tuberkelbacillen im strömenden Blut. Aus d. med. Univ.-Poliklinik in Halle a. S. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 1136.

Der Verf. fand mit dem Antiformin nach Staeubli-Schnitter im Blut von Schwer- und von Leichtkranken mit Tuberkulose und von Gesunden erst nach stundenlangem Suchen säurefeste Stäbchen in geringer Zahl, wohl aber reichlich gram-positive Stäbchen und Granula nach der Muchschen Färbung und die letzteren etwa gleich häufig bei Schwertuberkulösen und bei Gesunden. Auch im Blut von Hunden, Meerschweinchen, Mäusen und Ratten waren dieselben Gebilde in gleicher Menge enthalten. Dagegen fehlten sie in Hühnereiweiss, das in derselben Weise behandelt war. Ihre Natur ist noch nicht erkannt, Tuberkelbacillen sind es jedenfalls nicht.

Globig (Berlin).

Brandes und **Mau C.**, Tuberkelbacillen im strömenden Blut bei chirurgischen Tuberkulosen. Aus d. chirurg. Klin. in Kiel. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 1137.

Die häufigen Befunde von Tuberkelbacillen im strömenden Blut von Tuberkulösen auf verschiedenen Stufen der Krankheit und sogar von Gesunden haben den Verff. Anlass gegeben, auch das Blut von Kranken mit chirurgischer Tuberkulose in gleicher Weise (nach wiederholtem langem Centrifugieren und Waschen des Bodensatzes) zu untersuchen. Von im ganzen 40 Fällen sicherer Tuberkulose hatten sie bei 18 (45%) positiven Erfolg und zwar bei Gelenkerkrankungen in etwa der Hälfte, bei Nieren- und Hodentuberkulose bei 6 von 7 Fällen. Das Lebensalter war insofern von Einfluss, als die Häufigkeit des Tuberkelbacillenbefundes bis zum 40. Jahr zunahm und dann wieder zurückging.

Im Gegensatz zu Bacmeister und Rueben (vergl. diese Zeitschr. 1914. S. 266) erklären die Verff. die von ihnen gefundenen Stäbchen auch ohne Tierversuch für echte Tuberkelbacillen.

Für die Erkennnung der Krankheit und für die Aussichten der einzelnen Fälle sehen sie diese Blutdefunde als bedeutungslos an, sie halten sie aber für einen Ausdruck der Häufigkeit des Vorkommens von Tuberkulose, die im Kindesalter erworben, später in sekundären (Lymphdrüsen, Knochen, Gelenke) und tertiären (Lungentuberkulose) Formen auftritt. Sie fordern für die chirurgische Tuberkulose die gleiche Allgemeinbehandlung in Heilstätten, wie sie für Lungentuberkulose schon länger geübt wird.

Globig (Berlin).

Scheible H., Die Tuberkulose im Kindesalter. Aus d. Kinderkrankenh. in Bremen. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 1083.

Unsere Kenntnis von der Zahl und Verbreitung der Erkrankungen und Todesfälle an Tuberkulose ist noch sehr mangelhaft. Hierbei unterscheidet der Verf. die klinisch erkennbaren Erkrankungen von den tuberkulösen Infektionen, die nur durch die Reaktion auf Tuberkulin sich ausdrücken. Allgemeine Reaktion auf Tuberkulin vermeidet man bei Kindern, weil sie manchmal Schaden anrichtet, aber die Hautimpfung mit Tuberkulin nach v. Pirquet ist ein einfaches und ungefährliches Mittel. Bleibt sie ohne Erfolg, so besteht entweder noch keine Infektion oder die Erkrankung ist schon so weit vorgeschritten und schwer, dass kein Antitoxin mehr in ausreichender Menge gebildet wird. Positiver Ausfall im ersten Lebensjahr hat fast ohne Ausnahme Erkrankung und Tod durch Tuberkulose im Gefolge. Bis zum 5. Jahr bedeutet positive Tuberkulinreaktion meistens, dass wirklich tuberkulöse Erkrankung vorliegt. Erst nachher trifft man mit Tuberkulose inficierte Kinder in grosser Menge, die zwar auf Tuberkulin reagieren, aber nicht krank im klinischen Sinne sind. Ihre Zahl nimmt bis zur Geschlechtsreife zu.

Es kommt darauf an, Kinder namentlich in den ersten 4 Jahren vor Infektion zu schützen. Deshalb soll man sie vor allen aus der Umgebung von Bacillenträgern entfernen. Infektion mit Milch tuberkulösen Viehs spielt eine untergeordnete Rolle, ist aber nicht ganz ausgeschlossen.

Das häufige Vorkommen von Tuberkelbacillen im strömenden Blut erkennt der Verf. nicht an. Den Ausschlag kann nur der Tierversuch geben. Er selbst konnte mit dem Blut von Kindern mit mehrfachen Knochenherden kein einziges von 29 Meerschweinchen inficieren. Globig (Berlin).

Bacmeister, Aërogene oder hämatogene Entstehung der Lungenspitzenphthise? Aus der med. Klinik in Freiburg i. B. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 1134.

Die obige Frage beantwortet der Verf. mit: „Aërogene **und** hämatogene Entstehung". Er hat schon früher (vgl. diese Zeitschr. 1902. S. 1041) berichtet, wie ihm die hämatogene Erzeugung von Tuberkulose der Lungenspitzen durch mechanische Beengung der oberen Lungenpartien gelungen ist, indem er junge Kaninchen mit der 1. Rippe in einen Drahtring hineinwachsen liess und hierdurch Stauung des Lympheabflusses aus dem Teil der Lunge oberhalb des umfassenden Ringes hervorrief. Durch

unmittelbare Einbringung spärlicher Tuberkelbacillen in die Blutbahn konnte er bei solchen Tieren nach Belieben rechts oder links eine Spitzenerkrankung sehr ähnlich wie beim Menschen verursachen. Aber auch mittelbar gelang dies, indem er Tuberkelbacillen von einer primär inficierten Leistendrüse aus oder aus einer Bluteinspritzung in die Bauchhöhle erst sekundär in die Blutbahn gelangen liess. Durch histologische Untersuchung konnte er nachweisen, wie die Veränderung von den Gefässen ausging und sich auf das Gewebe um die Bronchien und in die Wand der Bronchien fortsetzte.

Früher war dem Verf. die aërogene Erzeugung von Tuberkulose der Lungenspitzen dadurch, dass er Kaninchen mit beengtem ersten Rippenring der Tröpfcheneinatmung aussetzte, nicht gelungen. Neuerdings hat er aber dies Ziel dadurch erreicht, dass er die Tiere zunächst Tröpfchen einatmen liess und dann die Verengerung des ersten Rippenringes zur Wirkung brachte. Hier liess sich histologisch verfolgen, dass die ersten tuberkulösen Herde sich in den Alveolargängen bildeten, dann in das Gewebe um die Bronchien und zuletzt in diese selbst eindrangen oder auf Gefässe übergriffen.

Globig (Berlin).

Pekanovich, Stefan, Chemotherapeutische Versuche bei Lungentuberkulose. Aus d. I. med. Klinik d. Univers. in Budapest. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 1352.

Der Verf. berichtet über die Behandlung von Lungentuberkulose mit Kupfersalzen und Goldcyankalium. Es wurden absichtlich hierzu Kranke auf der 2. Stufe der Krankheit mit Fieber ausgewählt. Die Mittel wurden in Blutadern eingespritzt, zum Teil während zugleich auch noch Tuberkulin angewendet wurde. Durch Kupferchlorid und Cuprum-Kalium-tartaricum (18 Kranke) wurde keine günstige Wirkung auf den Krankheitsverlauf erzielt, durch Goldcyankalium (5 Kranke) sogar das Fortschreiten der Krankheit befördert.

Globig (Berlin).

Hagemann, Richard, Ueber die Behandlung chirurgischer Tuberkulosen mit künstlichem Licht. Aus d. chir. Klinik in Marburg. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 1450.

Die glänzenden Erfolge der Behandlung von tuberkulösen Knochen-, Gelenk- und Drüsenerkrankungen durch Sonnenbestrahlung im Hochgebirge lassen sich nach dem Bericht des Verf.'s über Erfahrungen bei 52 derartigen Fällen im Tieflande nahezu erreichen, wenn man im Freiluftbad gleichzeitig Bestrahlungen mit der Quarzlampe und mit elektrischen Glühlampen einwirken lässt. Gesteigerte Essluft, besserer Schlaf, Verschwinden der Schmerzen, Gewichtszunahme, Besserung des Aussehens zeigen sich zuerst, der günstige Einfluss auf die örtlichen Krankheitserscheinungen macht sich langsamer geltend. Länger dauernde oder schwere schädliche Folgen dieser Behandlungsweise wurden nicht beobachtet.

Globig (Berlin).

v. Drigalski und **Bierast,** Ein Verfahren zum Nachweis der Diphtheriebacillen und seine praktische Bedeutung. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 1237.

Wenn auch bei Diphtherieverdacht unverzüglich das Behringsche Heilserum angewendet wird, so hat doch die schleunige Feststellung, ob Diphtheriebacillen vorhanden sind, grosse Bedeutung, nicht blos wegen der für den Kranken, sondern auch für seine Umgebung zu treffenden Anordnungen. Es ist deshalb wichtig, dass die Verff. das Kulturverfahren mit dem Loefflerschen Serum einfacher und sicherer als bisher dadurch gestaltet haben, dass sie dem Serum 3,25% keimfreie Rindergalle zusetzen (600 ccm Rinderserum, 174 ccm Traubenzuckerfleischbrühe, 26 ccm Galle). Im Untersuchungsamt des hygienischen Instituts der Universität zu Halle wurden Vergleichsversuche angestellt, indem die eingehenden Watteabstriche aus dem Rachen zunächst auf gewöhnlichen Loeffler-Serumplatten und dann auf mit Galle versetzten abgestrichen wurden. Dabei ergaben sich in 4 Monaten mit dem ersteren Kulturverfahren 81, mit dem letzteren 98 positive Befunde d. h. 21% mehr; auf 30 Galle-Serumplatten war das Wachstum der Diphtheriebacillen deutlich stärker als auf gewöhnlichem Loefflerserum; auf 4 war es weniger ausgesprochen, aber es fehlte in keinem der Fälle, wo das einfache Loefflerserum positiven Ausfall ergab.

Der Zusammenhang ist der, dass Ochsengalle weniger bakteriolytisch auf eingesäte Keime wirkt als die üblichen Nährböden und den Diphtheriebacillen deshalb bessere Wachstumsbedingungen gewährt.

Globig (Berlin).

Stettenheimer L., Variationsstudien in der Gruppe der Fluorescentes. Aus d. Verhandl. d. Physikal.-Med. Gesellsch. zu Würzburg. Verl. von C. Kabitzsch. Würzburg 1913.

Die umfangreiche Studie beschreibt zahlreiche, frisch isolierte Stämme der Fluorescens-Gruppe, und zwar des Bact. punctatum, fluorescens und pyocyaneum, die Beziehungen zwischen B. punctatum und fluorescens, das Auftreten von Braunfärbung bei den Fluorescentes und schliesslich die Beziehungen zwischen B. fluorescens und pyocyaneum.

Auf Zusatz von Natriumphosphat oder Magnesiumsulfat zu den gebräuchlichen Nährböden fingen einige Punctat-Kulturen an zu fluorescieren. Schüttelkulturen begünstigen das Auftreten von Fluorescenz.

Der häufig entstehende braune Farbstoff der Fluorescentes benötigt zu seiner Bildung Sauerstoff; Tyrosin begünstigt die Bildung, Fehlen von Pepton verhindert sie ganz.

Fluorescierende Stämme können auch Pyocyanin bilden; Tyrosinnährböden beinflussen die Pyocyaninbildung nicht, und solche Fluorescentes, welche die Eigenschaften des Bact. pyocyaneum angenommen haben, bleiben lange Zeit konstant.

Auf Grund dieser Ergebnisse kann die Fluorescens-Gruppe nicht mehr scharf von der Pyocyaneus-Gruppe getrennt werden.

In einem Nachwort weist K. B. Lehmann, in dessen Institut die Arbeit

verfasst ist, den eventuellen Einwurf zurück, dass der Autor keine Reinkulturen gehabt habe; jedoch konnten die Versuche leider durch Einzellkulturen nicht weiter vertieft werden, da Verf. inzwischen gestorben ist.

Klostermann (Halle a. S.).

Schmid, Max, Neuere Erfahrungen mit Melubrin. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 1095.

Während fast einjähriger Beobachtung hat der Verf. Melubrin als ein specifisches Mittel gegen Gelenkrheumatismus und Muskelrheumatismus erprobt und selbst bei Verbrauch von 3 g täglich keinerlei unangenehme Nebenwirkungen davon gesehen. Es ist leicht in Wasser löslich und fast geschmacklos. Auch als schmerzstillendes und Fieber herabsetzendes Mittel leistet es wichtige Dienste. Globig (Berlin).

Lehmann K. B., Zur Aetiologie der Zahnkaries. Sitzungsber. d. physikal.-med. Gesellsch. Würzburg 1913.

Bei fast allen kariösen Processen der Zähne wurden in den tiefsten Schichten meist Streptokokken gefunden, welche Säure bilden und so zur Kalklösung der Zähne beitragen.

Beim Suchen nach den Zugangspforten in das Innere der Zähne zeigte sich bei Fuchsinfärbung, dass namentlich ältere Zähne, auch äusserlich gesunde, von Menschen, Kühen, Schafen, Rehen Sprünge zeigen, welche sich bis tief ins Innere verfolgen lassen und als Wurzelorte für Bakterien anzusehen sind. Klostermann (Halle a. S.).

Forster E. und **Tomasczewski E.,** Nachweis von lebenden Spirochäten im Gehirn von Paralytikern. Aus d. Psychiatr. u. Nervenklinik u. d. Poliklinik f. Haut- u. Geschlechtskrankh. d. Charité in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 1237.

Während die bisherigen Befunde von Spirochäten in der Hirnrinde von Paralytikern bei den Leichenöffnungen erhoben wurden, haben die Verff. durch Hirnpunktion nach Neisser-Pollak von Lebenden Gewebe entnommen und gleich in den beiden ersten Fällen lebende Spirochäten nachweisen können.

Globig (Berlin).

Schereschewsky J., Vereinfachung des Verfahrens zur Reinzüchtung der Syphilisspirochäten. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 1408.

Der Verf. benutzt jetzt (vgl. diese Zeitschr. 1913. S. 1092) die von Sowade (vergl. diese Zeitschr. 1913. S. 862) zuerst beobachtete Eigentümlichkeit der Syphilisspirochäten, schneller als andere Mikroorganismen in die Tiefe des Nährbodens zu wachsen, und verfährt folgendermassen: Pferdeserum (von verschiedenen Pferden) wird keimfrei in Röhrchen von 10 cm Länge gebracht, so dass sie fast gefüllt sind; die Röhrchen werden mit Kork verschlossen (um die Verdunstung zu hindern) und so lange bei 65° gehalten, bis das Serum nicht mehr flüssig ist. Dann wird das Impfmaterial, das vor der Ausschneidung gründlich mit Alkohol behandelt wurde, bis in die Mitte der

Länge des Röhrchens gebracht, nach 8 Tagen Aufenthalts bei 37° das Röhrchen unter dem Impfstück abgeschnitten und sein Inhalt in eine Petrischale gebracht. Man kann dann bequem in Dunkelfeldbeleuchtung das Vorhandensein der Spirochäten beobachten und Weiterimpfungen auf Pferdeserum oder auf Tiere vornehmen.

In Reinkulturen, die auf diese Weise gewonnen wurden, hat der Verf., wie s. Z. Nakano (vgl. diese Zeitschr. 1914. S. 1091), Spirochäten, mit einem Ende aneinander geheftet, bestrebt gesehen, sich voneinander zu reissen.

Globig (Berlin).

Boruttau H., Zur Quecksilberresorption bei der Schmierkur. Aus d. physiol.-chem. Abt. d. Städt. Krankenh. im Friedrichshain u. aus d. Abt. f. Geschlechtskrankh. im Städt. Siechenhaus in Berlin. Deutsche med. Wochenschrift. 1913. S. 1409.

Mitteilung von vergleichenden Versuchen mit Schmierkuren mit grauer Salbe und mit Quecksilber-Vasogen (33%) bei Tieren und Menschen, wonach die Resorption von Quecksilber, die nach der mit dem Harn ausgeschiedenen Menge bemessen wurde, beim Quecksilber-Vasogen grösser als bei der grauen Salbe ist. Globig (Berlin).

Schereschewsky J., Syphilisprophylaxe mit der Chininsalbe. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 1310.

Bei etwa 30 Affen hat der Verf. durch Einreibungen mit 40proz. Chininsalbe vorhergegangene Impfung mit Syphilismaterial unwirksam machen können. Den Tieren wurde die ganze Stirn mit Syphilis geimpft, aber nachher nur die eine Hälfte der Stirn genau bis zur Mittellinie mit der Chininsalbe 3 Minuten lang eingeschmiert. Nach 15—30 Tagen zeigten sich nur an den nicht eingesalbten Stellen Primäraffekte. Die Chininsalbe zeigte ihre Wirkung 2, 3 und 4 Stunden nach der Impfung der Affen mit Syphilis.

Der Verf. ist auch im Moskauer Findelhaus mit der Chininsalbe bei Ammen, deren Brust, und bei Säuglingen, deren Mund syphilisverdächtige Stellen zeigte, zufrieden gewesen und hält jetzt die Zeit für gekommen, um sie bei Prostituierten und bei der Marine in Anwendung zu bringen.

Globig (Berlin).

Raecke, Zur Salvarsanbehandlung der progressiven Paralyse. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 1349.

Der Verf. berichtet über die Salvarsanbehandlung von 65 Kranken mit fortschreitender Paralyse. Es wurde sehr vorsichtig vorgegangen, mit kleinen Gaben (0,3—0,4 g) begonnen und, wenn 3—4 g eingebracht waren, eine Pause von 2—3 Monaten gemacht. Infolgedessen hat bisher nur ein verhältnismässig kleiner Teil der Kranken wirklich grössere Mengen Salvarsan erhalten, und ein abschliessendes Urteil ist noch nicht möglich; doch steht schon fest, dass Salvarsan den Paralytikern nicht schadet, und der Verf. hat den Eindruck gewonnen, dass es den Zustand der Kranken günstig

beeinflusst und deshalb möglichst oft und möglichst frühzeitig versucht werden sollte.

Während der Salvarsanbehandlung zeigte sich erhebliche Besserung bei 5, deutliche Besserung bei 31 Kranken, 26 blieben unverändert, 2 verschlechterten sich und 1 starb. Die Besserung erstreckte sich nicht blos auf das körperliche Befinden (Zunahme des Gewichts, sichererer Gang, festere Schrift), sondern auch auf das psychische Gebiet (Besserung des Gedächtnisses, Verschwinden von Sinnestäuschungen und Wahnvorstellungen). Erloschene Pupillenreaktion und verschwundener Kniescheibenreflex kehrten allerdings niemals wieder. Es ist aber auch bei keinem dieser Kranken ein paralytischer Anfall aufgetreten. Die Häufigkeit und Dauer der Remissionen scheint erhöht und das Leben verlängert zu werden. Globig (Berlin).

Stern, Carl, Angebliche Reïnfektionen mit Syphilis nach Salvarsanbehandlung. Aus d. akadem. Klinik f. Hautkrankh. in Düsseldorf. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 1247.

Der Verf. warnt davor, mit Salvarsan behandelte Syphilitische bei dauernd negativem Ausfall der Wassermannschen Reaktion für geheilt zu halten, und erklärt die vielfach berichteten Neuansteckungen solcher Personen für „Superinfektionen" bei noch bestehender Syphilis.

Globig (Berlin).

Gordon and **Thompson,** The distribution of cancer cases in two registration districts of North-east Cornwall. Brit. med. Journ. 30. Aug. 1913. S. 546.

G. und T. treten in einem kurzen Vortrag in der Britischen medizinischen Gesellschaft in Brighton der allgemeinen Ansicht über den Einfluss der Bodenbeschaffenheit auf die Verbreitung des Krebses entgegen. Sie haben bei ihren Beobachtungen weder ein häufigeres Auftreten von Karcinom in den niedriger gelegenen Gegenden im Gegensatz zum Hochland noch in waldreichen Distrikten gesehen, doch ist auch ihnen aufgefallen, dass der Krebs in dem verhältnismässig grossen Gebiet, das ihren Untersuchungen zur Grundlage diente, mit Vorliebe einzelne „Herde" bildete, in denen er immer wieder von neuem aufflammte.

Blumenthal (Berlin).

Fraenkel S., Das neue chemische Laboratorium der k. k. österreichischen Gesellschaft zur Erforschung der Krebskrankheit. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 892.

Beschreibung der Einrichtung des in einem Wiener Privathause untergebrachten Laboratoriums. Ernst Brezina (Wien).

Jensen C. O., Oversigt over Cancerkomiteens Virksomhed i 1911—1913. Ugeskrift for Läger. 1913. p. 1733.

Das dänische Krebscomité besteht jetzt aus 25 Mitgliedern, C.O. Jensen ist 1. Vorsitzender, Fibiger 2. Vorsitzender. Der jährliche Zuschuss beträgt

5000 Kronen. Auf Island und den Färöern kommt nach den Ermittelungen Krebs ungefähr ebenso häufig vor wie auf dem europäischen Festlande. In Grönland haben die Nachforschungen auch schon begonnen. Besonderes Augenmerk wird überall auf Uebertragbarkeit und auf endemisches Vorkommen gerichtet. Seit 1. Oktober 1909 werden in Fibigers pathologischem Institut zu Kopenhagen alle krebsverdächtigen Proben unentgeltlich untersucht durch Prosektor Dr. Thaysen. Das waren bis 21. August 1913 1454 Untersuchungen, bei denen 513 mal bösartige Geschwülste festgestellt wurden. Wissenschaftlich bemerkenswert waren besonders Fibigers Untersuchungen über die Nematoden bei Rattengeschwülsten. Reiner Müller (Cöln).

Keysser Fr., Beiträge zur experimentellen Karcinomforschung. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1664.

Die gewöhnlichen subkutanen Impftumoren der Mäuse sind Fremdkörper und mit menschlichen Tumoren nicht vergleichbar. Zur Erzielung eines mit letzteren vergleichbaren infiltrativen Wachstums müssen Organimpfungen vorgenommen werden. Dies gelang Verf. an den durch eine enge Oeffnung aus der Leibeshöhle unter Wahrung des Zusammenhanges der Blutgefässe hervorgezogenen Organen durch Injektion geringer Mengen sehr dünner Tumoremulsion. Mittels solcher Emulsionen gelang auch die Uebertragung von Tumoren auf artfremde Tiere, namentlich wurde Wachstum im Auge, dann auch in Milz und Hoden erzielt (Mensch-Maus, Maus-Ratte, Mensch-Ratte). Die Art des Wachstums entsprach dem Charakter des Tumorwachstums bei den Wirtstieren. Allerdings gelang die Uebertragung auf artfremde Tiere nur in einem kleinen Teil der Fälle.

Da nicht allein geringe Emulsionsmengen von Tumoren, sondern auch zellfreie Flüssigkeiten (Ascites u. s. w.), von den Tumortieren stammend, zur Tumorentwickelung führten, schliesst Verf., dass nicht die Tumorzellen, sondern ein — und zwar ein filtrierbares — Virus das Wachstum der Neubildung anregt.

Die von verschiedenen Autoren gegen die gewöhnlichen Mäusetumoren als wirksam erkannten, beim menschlichen Karcinom völlig versagenden Mittel waren gegenüber dem nach Verf.'s Methode erzeugten infiltrierend wachsenden Mäusetumor gleichfalls völlig wirkungslos, eine weitere Analogie dieser Tumoren zum Karcinom des Menschen.

Versuche des Verf.'s über die Wirkung (aus äusseren Gründen nur) mässig starker Dosen von Mesothorium auf die nach seiner Methode erzeugten Impftumoren unter Verwendung von Plastilin mit eingeknetetem Bleipulver als Schutz gegen die Strahlen hatten eine nekrotisierende Wirkung auf die oberflächlichen Tumorschichten nach 500 mg/St.; Tiefenwirkung war bei den angewandten Dosen nicht zu beobachten. Ernst Brezina (Wien).

Wolter B., Beiträge zur Kenntnis der Chemie der Krebstumoren. Aus d. Kais. Inst. f. exper. Med. Petersburg. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 55. S. 260.

Zur Untersuchung kamen die Tumorknoten und zum Vergleich die

daneben liegenden makroskopisch normalen Teile eines primären Karcinoms der Leber. Bezüglich der höheren Fettsäuren und des Stickstoffgehaltes waren Unterschiede in beiden Gewebsarten nicht erkennbar. Der Gehalt an Gesamtphosphor der Tumorknoten ist im Vergleich zu den normalen Leberteilen vermindert, und dieser Mindergehalt bezieht sich hauptsächlich auf den Lipoid- und Phosphatidphosphor. Die Cholesterinbestimmung in dem Karcinomknoten ergab auf frische Substanz berechnet 0,25%, entsprechend 1,40% in der Trockensubstanz; Bestimmung in normalen Leberanteilen fehlt. Wesenberg (Elberfeld).

Albrecht P. und **Joannovics G.**, Beiträge zur künstlichen Kultur menschlicher Tumoren. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 781.

In 28,8% ihrer Versuche konnten Verff. in vitro bei Verwendung mit Wasser verdünnten Plasmas als Kulturflüssigkeit an dahin übertragenen Tumorstückchen Wachstum beobachten, indem sich ein Teil der Oberfläche der Stückchen von ausgeschnittenen Drüsenschläuchen oder Epithelnestern aus mit einem Epithelüberzug bekleidete, der durch aktive Wanderung der Zellen nicht gut erklärbar ist und auf Vermehrung der Karcinomzellen in vitro zurückzuführen sein dürfte. Der sichere Beweis durch Befund von Mitosen gelang zwar nicht, doch sind solche nach anderen Forschern bei Gewebskultur in vitro überhaupt sehr selten.

Die Kultur erfolgte in kleinen Eprouvetten, wie sie für serologische Versuche verwendet werden, im Brutschrank bei 36° und dauerte 4—5 Tage. Hypotonische Nährmedien waren geeignet für die Entwickelung des Wachstums, nicht aber Aetherwasser oder Zusatz von Dextrose zum verdünnten Plasma. Ernst Brezina (Wien).

Freund E. und **Kaminer G.**, Ueber chemische Wirkungen von Röntgen- und Radiumbestrahlungen in Bezug auf Karcinom. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 201.

Bekanntlich beruht die lokale Disposition eines Gewebes für Karcinom auf dem Mangel einer im normalen Gewebe vorhandenen ätherlöslichen Fettsäure, welche Karcinomzellen zu lösen vermag.

Durch toxische (nicht durch therapeutische) Röntgenbestrahlung verlieren nun nach den Versuchen der Verff. normale Gewebe die Fähigkeit der Karcinomzellenzerstörung, und zwar durch Verlust dieser Fettsäure; die gleiche Erscheinung tritt auch bei Bestrahlung normalen Serums auf.

Umgekehrt vermag excessive Radiumbehandlung aus dem pathologischen Nukleoglobulin der Karcinomatösen eine solche ätherlösliche Fettsäure freizumachen. Aus rein dargestelltem Nukleoglobulin von normalem Serum gelingt diese Abspaltung nicht, wohl aber aus Karcinomglobulin.

Die specifische Selektion der Karcinomzellen für Kohlehydrate wird durch Radiumbehandlung aufgehoben, durch Röntgenstrahlen nicht.

Diese Befunde entsprechen den bekannten Erfahrungstatsachen, dass sich auf den Händen der den Röntgenstrahlen stark ausgesetzten Personen oft

Karcinom entwickelt, während Radium eine therapeutische Wirkung auf Karcinom hat.

Hautstückchen, deren Zerstörungsvermögen für Karcinomzellen durch Röntgenbestrahlung vernichtet war, gewannen dieses wieder durch Radiumbestrahlung (der zuerst unwirksame Aetherauszug wurde dann wieder wirksam). Vermutlich findet daher durch die Röntgenstrahlen eine Bindung der Fettsäure an eine ätherunlösliche Substanz statt; diese wird durch Radium wieder ababgespalten. Ernst Brezina (Wien).

Wertheim, Radiumbehandlung des Gebärmutterkrebses. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1648.

Die Erfahrungen des Verf.'s erstrecken sich auf 9 operable, 9 inoperable, mit Radium behandelte Fälle und einen Grenzfall, dann 3 Mesothoriumfälle. Die mikroskopische Durchforschung des Uterus in den nachträglich operierten Fällen war aus Zeitmangel nicht so gründlich, wie Verf. es für notwendig ansieht.

Eine Beeinflussung des Tumors war stets konstatierbar, zum Schwinden des Tumors führte die Behandlung aber nur dort, wo relativ kleine operative Eingriffe das gleiche geleistet hatten; in den inoperablen Fällen war der Erfolg gering und wäre auch durch andere Methoden erreichbar gewesen.

Tiefenwirkung findet statt, ist aber schwer berechenbar und ungenügend. Allgemeinschädigungen, sowie lokale sind stark, doch durch entsprechende Technik in Zukunft wohl reducierbar. Das Operieren wird durch vorangehende Radiumbehandlung oft erschwert. Vorläufig ist die operative Behandlung die beste Methode. Ernst Brezina (Wien).

Peham H., Zur Radiumbehandlung in der Gynäkologie. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1650.

Zur Behandlung diente ein Dominiciröhrchen (20 mg Radium) und ein ähnlicher kugeliger Radiumträger (12 mg). Behandelt wurden 12 Fälle. Bei oberflächlichem Karcinom war der Erfolg vollständig (2 Fälle), 3 Fälle betrafen Recidive nach Operationen. Hier war Besserung (Verschwinden der Jauchung) zu konstatieren, doch kein vollständiger Erfolg. Ein gleiches gilt von den restlichen 7 Fällen (Collumkarcinom), wo lokale Beeinflussung klinisch und mikroskopisch zu konstatieren war, aber, namentlich infolge der ungenügenden Tiefenwirkung, kein Radikalerfolg.

Radium ist also kein Specifikum gegen Karcinom; eine indicierte Operation darf zum Zweck der Radiumbestrahlung nicht aufgeschoben werden, doch eignet sich Radium für die Behandlung von inoperablen Fällen und Recidiven. Ernst Brezina (Wien).

Keitler H., Zur Radiumbehandlung des Gebärmutterkrebses. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1839.

Die Erfahrungen des Verf.'s decken sich mit denen der übrigen Wiener Autoren: Operable Fälle sind nach wir vor der Operation zuzuführen, nach dieser kann Radiumbehandlung von wesentlichem Nutzen sein, mitunter

können zunächst inoperable Fälle durch Radium gebessert werden. Einen solchen Fall führt Verf. an, der aus anderer Ursache zugrunde ging, und bei dem die Obduktion wesentliche Besserung zeigte; gleichzeitig wäre es aber bei weiterer Behandlung hier zu einer Nekrose der (karcinomatös infiltrierten) Blasenwand gekommen. Das Haupthindernis für ausgiebige Besserung bei inoperablen Fällen sind die bei intensiver Behandlung eintretenden schweren, teils lokalen, teils allgemeinen Begleiterscheinungen; diesbezüglich ist aber von einer künftigen Verbesserung der sehr schwierigen, heute noch mangelhaften Technik (entsprechende Form der Radiumträger, richtige Filtration der Strahlen, richtige Dosierung) noch mancher Fortschritt zu hoffen.

Ernst Brezina (Wien).

Riehl G., Karcinom und Radium. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1647.

Am Wiener k. k. allgemeinen Krankenhause ist im Jahre 1913 eine Radiumstation gegründet worden, nicht als klinisches Institut, sondern als Centrale für die Kliniken und Abteilungen des Krankenhauses, für ein in letzter Zeit errichtetes Ambulatorium und zur Abgabe von Radiumträgern an praktische Aerzte. Für letzteren Zweck werden eigene Radiumträger geformt, denen eine möglichst zweckmässige physikalische Definition gegeben wurde. In dieser Beziehung wünscht Verf. für alle Publikationen über Radiumwirkung präcise, einheitliche Angaben. Für die Praxis ist besonders wichtig die Ausschaltung der irritierenden Strahlen durch entsprechende Filter; in letzter Zeit traten an Stelle der Bleifilter solche aus Platin oder Aluminium.

An der Klinik des Verf.'s wurde der die Wirkung der γ-Strahlen bedingenden Sekundärstrahlung besondere Aufmerksamkeit geschenkt, die mit dem verschiedenen Widerstand der Gewebe gegen das Durchdringen der γ-Strahlen zusammenhängt; Versuche, die Zellkerne lediglich von Tumormassen, nicht aber das umliegende Gewebe durch Infiltrierung mit kolloiden Metallen zu sensibilisieren, sind sicher nicht erfolgreich gewesen, da das gesunde Gewebe mit sensibilisiert wurde. Verf. verweist weiter auf die nach den Erfahrungen über zerstörende Wirkung grosser Dosen an Tieren bei der Radiumtherapie gebotene Vorsicht und gibt einige Krankengeschichten als Beispiele für die Erfolge der Radiumtherapie.

Nach den Erfahrungen der Klinik wirkt das Radium nur lokal und nur bei mässiger Dosis selektiv auf Karcinomgewebe. Indirekte Wirkung auf entfernte Metastasen fehlt. Zu kleine Radiumdosen können zu vermehrtem Tumorwachstum, zu grosse zu Allgemeinschädigungen führen; für die mitunter nötige Tiefenstrahlung sind zur Vermeidung von Schädigungen der normalen Haut Filter zu verwenden.

Ernst Brezina (Wien).

Ranzi E., Schüller H. und **Sparmann R.**, Erfahrungen über Radiumbehandlung der malignen Tumoren. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1650.

Verff. verfügen über ziemlich grosse Radiummengen, als Flächenträger und Dominiciröhrchen verwendet. Filtriert wurde stark zur Erzielung der reinen Wirkung von γ-Strahlen und harten β-Strahlen. Die Dosierung betrug

5—11 000 mg/St. pro Sitzung. Behandelt wurden nur inoperable Fälle, im ganzen 53 maligne Tumoren, davon wurde in 6 Fällen die Bestrahlung nach der Operation durchgeführt, von denen 3 (kleine Strahlungsdosen wegen Verbrennungsgefahr) bald recidivierten, während bei den 3 anderen die bisherige Recidivfreiheit einmal 3, einmal 2 Monate betrug (Palliativbehandlung). Von den 47 kurativ behandelten Fällen entzogen sich 10 bald wieder der Behandlung, 7 schienen bald aussichtslos wegen Weiterwachsens der Tumoren u. s. w., 6 Patienten starben während der Behandlung (Arrosionsblutung u. s. w.), 3mal war ein Verschwinden des Karcinoms zu konstatieren. Hierzu kommen 6 Fälle mit geringer Besserung im Anschluss an die Bestrahlung, und 3, wonach dieser Zustand schlechter wurde.

Verff. sind der Ansicht, dass die Zeit ihrer Beobachtungen für ein abschliessendes Urteil zu kurz ist, doch können sie im Radium kein specifisch auf die Karcinomzelle wirkendes Mittel sehen; offenbar werden die Schwellenwerte für eine solche elektive Wirkung besonders bei intensiver Bestrahlung sehr leicht überschritten, und es kommt dann, wie sich aus den (in der Arbeit in extenso angeführten — Ref.) Krankengeschichten ergibt, oft zu typischen Radiumverbrennungen, Blutungen, Allgemeinwirkung u. s. w. Das Auftreten von Hautverbrennungen mitunter vor eiher deutlichen Beeinflussung des Tumorgewebes spricht sogar gegen die Annahme einer elektiven Wirkung. Radium hat eine entschiedene Wirkung auf das Protoplasma, die Karcinomzelle geht nur deshalb früher zugrunde, weil sie als degenerierte Zelle dem Trauma leichter erliegt. Die Hauptgefahren der Radiumbehandlung sind das Auftreten von Nekrosen, von — in einem Falle der Verff. tödlichen — Blutungen und Perforation mit folgender Infektion bei Tumoren innerer Organe, häufig auch grosse Kachexie.

In einem Fall wurde der Tumor im Centrum durch die Radiumtherapie zerstört, anscheinend aber an einer Peripherie zum Weiterwachsen befördert.

Die leichteren nach Radiumbehandlung auftretenden Krankheitserscheinungen, Mattigkeit, Schwindel, Kopfweh u. s. w., lassen sich durch Arsenmedikation nicht bekämpfen.

Das Urteil der Verff. über die Erfolge der Radiumbehandlung ist demnach ein recht ungünstiges (nur 3 wirkliche Erfolge bei 53 Fällen), doch wollen sie das Radium aus der Behandlung inoperabler Fälle nicht ausgeschlossen wissen, es scheint ferner eine gewisse Bedeutung zur Recidivverhütung nach Operationen zu haben, vielleicht mildert es die Malignität eines Tumors. Keinesfalls sind operable Fälle vor der Operation mit Radium zu behandeln und so Zeit zu verlieren. Ernst Brezina (Wien).

Schüller H., Ueber die Erfahrungen mit Rademanit bei Karcinom. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1661.

Die Radiumwirkung folgt aus der Emanation und ihren Zerfallsprodukten. Im Rademanit ist die Emanation angereichert und in eine für den Arzt handliche Form gebracht, die Wirkung wird wie beim Radium wesentlich durch die γ-Strahlen bedingt. In den Versuchen des Verf.'s wurden vorwiegend Hautkarcinome, diese mit vollem Erfolge, behandelt, bei einem

inoperablen Mammakarcinom eine wesentliche Besserung erzielt, andere inoperable Fälle wurden erfolglos behandelt.

Rademanit bedeutet einen wesentlichen technischen Fortschritt in der Radiumtherapie. Ernst Brezina (Wien).

Dautwitz F., Radiumbehandlung in der Chirurgie und Dermatologie. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1662.

Die vom Verf. in seiner Eigenschaft als k. k. Badearzt in St. Joachimsthal (Böhmen) bei der Radiumtherapie gewonnenen Erfahrungen gehen dahin, dass diese oft beim Versagen jeder anderen Therapie deutliche, wenn auch nicht bleibende Erfolge hat. Einen gewissen specifischen Einfluss hat das Radium auf die Geschwulstzelle sicher. Der Erfolg ist bei inoperablen Tumoren umso besser, je früher die Therapie nach Erkennen der Inoperabilität einsetzt. Nach Operation einer malignen Neubildung soll Radiumbestrahlung zur Vermeidung von Recidiven und Metastasenbildung folgen, jedoch nur dann an Stelle der Operation treten, wenn ein Patient die Operation verweigert. Die unangenehmen Nebenwirkungen bei inoperablen Tumoren nach der Radiumbehandlung sind mit Rücksicht auf das schwere Grundleiden untergeordnet, doch ist der Patient darauf aufmerksam zu machen.

Ernst Brezina (Wien).

Sparmann, Bericht über den weiteren Krankheitsverlauf der mit Radium behandelten Fälle maligner Tumoren. Wien. klin. Wochenschrift. 1913. S. 2072.

Die in letzter Zeit an der Klinik v. Eiselsberg in Wien gemachten Erfahrungen stimmen die auf das Radium bei Krebsbehandlung gesetzten Hoffnungen noch weiter herab, da die üblen Wirkungen der Strahlen öfter zur Schädigung des Patienten führten; immerhin ist es noch als zu den modernen Kampfmitteln gegen maligne Tumoren gehörig zu betrachten.

Ernst Brezina (Wien).

Woodruff L. L., and **Underhill Fr. P.**, Protozoan protoplasm as an indicator of pathological changes. I. In nephritis. From the Sheffield Labor. of Biol. and Physiol. Chem., Yale Univ., New Haven, Connecticut. Journ. of biol. Chem. 1913. Vol. 15. No. 3. p. 385.

Underhill Fr. P., and **Woodruff L. L.**, Protozoan protoplasm as an indicator of pathological changes. II. In carcinoma. Ibidem. p. 401.

Als biologisches Reagens benutzen die Verff. das Paramaecium aurelia, auf Heuinfus gezüchtet. Zur biologischen Herführung wird ein einzelnes Paramaecium herausgefischt und in Heuinfus übertragen und dann so lange gewartet, bis durch Vermehrung genügend Infusorien für den Versuch vorhanden sind; 8 Stück werden dann einzeln, jedes für sich, in ein Schälchen mit 5 Tropfen des zu untersuchenden Organextraktes gebracht, die dazu gehörigen Bakterien als Futter zugegeben und nach 24 Stunden die durch Teilung entstandenen Tierchen gezählt; aus jedem Schälchen wird dann ein Tier

wieder in neue 5 Tropfen des Organextraktes übertragen und auf diese Weise die Zahl der Generationen, die bei täglicher Uebertragung eines Tieres in neues Medium in 5 Tagen entstehen, festgestellt. Die Organextrakte werden durch Uebergiessen der fein zerkleinerten Organe mit der fünffachen Wassermenge und langsames Erhitzen bis zum Sieden gewonnen und dann filtriert.

Die Versuche mit Auszügen von Nieren von Kaninchen, an denen durch subkutane Injektion von Natriumtartrat nephritisähnliche Veränderungen hervorgerufen waren, ergaben nun, dass derartige Auszüge die Teilung der Paramaecien wesentlich verzögern, die Teilung in Auszügen von normalen Kaninchennieren als Norm genommen. Dass eine etwaige Anreicherung des Natriumtartrats in den Nieren nicht die Ursache der Schädigung der Paramaecien sein kann, wurde durch entsprechende Kontrollversuche dargetan, aus denen hervorgeht, dass Zusatz von diesem Salz zum Auszuge von normalen Nieren die Teilungsgeschwindigkeit sogar erhöht. Die Paramaecien können also als Indikator für pathologische, vermutlich auf chemischer Basis beruhende Veränderungen in den Geweben benutzt werden.

Auszüge aus dem karcinomatösen Brustgewebe einer Frau verlangsamten in entsprechenden Konzentrationen die Teilung der Paramaecien stark, so dass sogar bei passender Konzentration völliges Absterben der Tierchen stattfand. Sehr schwache Konzentrationen des Auszuges des kranken Gewebes wirkten dagegen auf die Teilungsgeschwindigkeit der Paramaecien anregend; stets wurden Auszüge aus gesunden Partien der amputierten Brust zum Vergleich mit herangezogen. Wesenberg (Elberfeld).

Pfister E., Die Steinkrankheit bei der Negerrasse. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1913. Bd. 17. No. 17.

Wie Karcinom, so ist auch Urolithiasis mit und ohne Bilharziosis bei den Negern Afrikas sehr selten, ganz im Gegensatz zu den übrigen Menschenrassen. Die Ursache hierfür ist noch nicht geklärt, ebenso wenig wie die Entstehung der Steine überhaupt. Vielleicht spielt die grössere Fähigkeit des Negers, Entzündungen aller Art zu überwinden, auch bei dem Fehlen von Steinen eine Rolle, wenn man annimmt, dass Steine auch auf entzündlicher Basis entstehen. Bemerkenswert endlich ist, dass auch Steinerkrankungen ebenso wie die Neigung zu bösartigen Geschwülsten sich bei den nach europäischer Sitte lebenden Negern zu häufen scheinen.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Dieterle Th., Hirschfeld L. und **Klinger,** Epidemiologische Untersuchungen über den endemischen Kropf. Aus d. Hyg.-Inst. d. Univ. Zürich. Arch. f. Hyg. 1913. Bd. 81. S. 128.

In 14 Ortschaften der Schweiz an insgesamt 5619 Personen haben die Verff. die Verbreitung des Kropfes beobachtet und in Zusammenhang gebracht mit den geologischen Verhältnissen der Quellengebiete. Ein direkter Zusammenhang zwischen der Ausbreitung der Endemie und bestimmten geologischen Formationen (Trias, Jura, Miocän u. s. w.) ist nicht nachweisbar. Die Ver-

breitung des Kropfes ist vielmehr unabhängig von den Boden- und Wasserverhältnissen. Nicht die geologische, sondern die geographische Lage scheint in gewisser Weise mit der Verbreitung des Kropfes in Zusammenhang zu stehen. Einzelne Beobachtungen sprechen für die Möglichkeit einer Hausinfektion. Die Bedeutung der Heredität konnte nicht eindeutig festgestellt werden. Ueberall ist das weibliche Geschlecht stärker befallen als das männliche; der Unterschied kommt aber erst mit der Pubertät deutlich zum Ausdruck. Die Verteilung der Kropffälle auf die einzelnen Altersstufen zeigt ein Maximum um das 14.—17. Lebensjahr. Die Stärke der Endemie äussert sich nicht nur in der Prozentzahl der positiven Fälle, sondern auch im klinischen Verlauf der Erkrankung: in stark befallenen Orten tritt Drüsenvergrösserung durchschnittlich schon in einem früheren Alter auf und führt häufiger und rascher zur Knotenbildung, während in schwach ergriffenen Orten die parenchymatösen Formen vorherrschen.

Im Anhang der Arbeit befinden sich die Gutachten der Geologen, die in jedem Falle mit zur Untersuchung herangezogen wurden.

Schütz (Königsberg i. Pr.).

Robinson L. E., and **Davidson J.,** The anatomy of argas persicus (Oken 1818). Parasitology. Vol. 6. p. 217—256.

Die Arbeit enthält eine ganz genaue und sorgfältige anatomische Darstellung innerer Teile der Zecke Argas persicus und ist mit 5 meist bunten und sehr anschaulichen Tafeln versehen. C. Fraenken (Halle a. S.).

Robinson L. E., and **Davidson J.,** The anatomy of argas persicus (Oken 1818). Parasitology. Vol. 6. p. 382—424.

Die Arbeit bringt die Beschreibung des Muskel- und Nervensystems, der Genitalien u. s. w. des Argas persicus und ist wie die eben berichtete auch mit zahlreichen schönen Abbildungen ausgestattet.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Hadwen, Seymour, On „tick paralysis" in sheep and man following bites of Dermacentor venustus. Parasitology. Vol. 6. p. 283 to 297.

In den Jahren 1910—1913 kamen von Seiten eines Gutsbesitzers bei Keremeos in Britisch-Columbien Klagen über eine eigentümliche Lähmung, die bei seinen Schafen regelmässig zwischen Ende Februar und Anfang April aufzutreten pflege und über deren Ursachen und sonstige Eigenschaften noch vollständige Unklarheit bestand. Durch die Untersuchungen des Verf's. wurde nun als ätiologisches Moment für diese Erscheinungen, ebenso wie auch für ähnliche Symptome, die in der gleichen Gegend beim Menschen vorkamen, der Biss einer Zecke, des Dermacentor venustus Banks erkannt. Meist ist die Erkrankung nur von kurzer Dauer und geht in Heilung über. Was die Natur des Giftes oder des Infektionsstoffs betrifft, die der Biss der Zecke überträgt, so ist hierfür etwas bestimmtes noch nicht bekannt.

Zwei sehr anschauliche photographische Tafeln, die die Zecken auf der

Haut von Schafen sitzend und sich festsaugend zeigen, begleiten die lesenswerte Arbeit. C. Fraenken (Halle a. S.).

Hadwen, Seymour, and **Nuttall, George H. F.,** Experimental „tick paralysis" in the dog. Parasitology. Vol. 6. p. 298—301.

Dermacentorzecken, deren krankheitserregende Wirkung in der vorhergehenden Arbeit des genaueren dargelegt worden ist, wurden von dem einen Verf. (H.) an den anderen (N.) nach Cambridge geschickt, hier an einen Hund gesetzt und riefen auch bei diesem einen Zustand hervor, der durchaus mit dem in Canada an Schafen beobachteten übereinstimmte. Ebenso gingen auch Meerschweinchen, die mit Larven oder Nymphen des eben genannten Schädlings inficiert worden waren, im Laufe der nächsten 5—7 Tage zugrunde.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Flur F. (Kgl.Bauinspektor) und **Kahm Ph.** (Architekt), Wie jede Familie im Eigenhause billiger als zur Miete wohnen kann. Heimkulturverlag. Westdeutsche Verlagsgesellschaft m. b. H. Wiesbaden (o. J.). 9. Aufl. 147 Ss. 8⁰. mit 160 Abbild. Preis: 1,80 M.

Die vorliegende, im Vorwort als Jubiläumsauflage bezeichnete Broschüre enthält alles für den Bau eines Eigenhauses Wissenswerte z. B. über Grundstückserwerb, Rentabilität, Beschaffung von Baukapital und Hypotheken (mit Adressenverzeichnis), ferner ein Verzeichnis sämtlicher an einem solchen Bau vorkommender Arbeiten und Lieferungen, verschiedene Abhandlungen über geeignete Heizanlagen von Specialfirmen oder Fachleuten, ebenso über Gartenanlagen. Die zahlreichen Abbildungen enthalten hübsche Skizzen über ausgeführte Eigenhäuser von bekannten Architekten der Eigenheimbewegung, so von Kahm selbst, von Gebhard und Eberhardt, Stuttgart u. a. (jeweils mit Angabe der entstandenen Bausummen), ausserdem Skizzen über einfache und geschmackvolle Innenräume, haustechnische Anlagen u. s. w. Das Buch kann jedem Interessenten deshalb bestens empfohlen werden. Inzwischen ist übrigens bereits wieder eine Neuauflage (91. bis 100. Tausend, Preis 1,80 M.) erschienen. Reichle (Berlin).

Berger R., Die Schallstärkemessung. Ges.-Ing. 1914. No. 11. S. 185.

Von den üblichen Schallstärke-Messverfahren ist kein einziges für alle Fälle gut brauchbar. Die subjektiven Verfahren sind anwendbar, wenn es auf Empfindungsstärke ankommt, z. B. zur Bestimmung der Nachhalldauer und des Grades der Geräuschbelästigung. Die Fehler dieser Bestimmungsart sind bei richtiger Ausführung viel geringer, als man gewöhnlich annimmt.

Kommt es nicht auf die Empfindungsstärke an, so sind objektive Verfahren vorzuziehen, und von diesen geben Messungen mit Stimmgabeln die besten Resultate. Sie haben aber den Nachteil, dass Schallquelle und Messapparat im Einklang stehen müssen, und sie sind daher nur für Schalle von bestimmter Tonhöhe brauchbar. Sehr vielseitig lässt sich das Saiten-

galvanometer in Verbindung mit dem Tele- und Mikrophon verwenden. Besonders wäre aber zu wünschen, dass die Wiensche Kapsel zum Gebrauch mit dem Saitengalvanometer umgebaut würde. Von den übrigen Apparaten wird die Rayleighsche Scheibe wohl die grösste Bedeutung erlangen, wenn sie leichter und empfindlicher gebaut wird. Sie ist nach Umfang ihrer Messfähigkeit am vollkommensten, da sie Dauer- und Momentanschalle jeder Art und Stärke zu messen vermag.

Die einzelnen Messverfahren werden beschrieben und kritisch betrachtet.

Klostermann (Halle a. S.).

Gullino C. A., Die Selbstlüftung der Wohnräume und ihr Einfluss auf die Heizung. Ges.-Ing. 1914. No. 13. S. 235.

Es wird allgemein angenommen, dass die Selbstlüftung bei der Beheizung von Räumen keine grosse Rolle spielt. Sie beruht auf Druckunterschieden zwischen der Aussen- und Innenluft, und daraus ergibt sich, dass sie bei Windanfall und dünnen Wänden recht gross werden kann. Die Temperatur beeinflusst den Vorgang nur unbedeutend. Kisskalt fand, dass die Lufterneuerung bei den einzelnen Versuchen von 0,264—2,702 des Luftinhalts des Raumes pro Stunde und zwar ziemlich genau im Verhältnis zur Windstärke schwankt. Haldane fand nicht so hohe Höchstwerte. Durch Doppelfenster wurde die Lufterneuerung auf die Hälfte vermindert. Im grossen Durchschnitt darf man daher bei einfachen Fenstern mit einem einmaligen Luftwechsel pro Stunde rechnen, der bei der Heizung ebensogut zu berücksichtigen wäre, wie die Wärmeverluste bei der Wärmeüberführung.

Klostermann (Halle a. S.).

Leonhardt E. A., Ueber die Lüftung von Versammlungsräumen unter besonderer Berücksichtigung der modernen Ozonventilatoren. Inaug.-Diss. Tübingen 1913.

Zur Ventilation grösserer Räume ist die Pulsionsmethode der Aspirationsmethode bedeutend überlegen. Die Frischluft lässt man am besten in der Nähe der Decke durch zahlreiche Oeffnungen, nicht nur eine, eintreten. Durch Zumischen von Ozon wird die Frischluft verbessert, da subjektiv nachweisbare Geruchstoffe beseitigt werden. Die Ozonmenge darf nicht mehr als 0,5 mg in 1 cbm Luft betragen.

Klostermann (Halle a. S.).

Kammann O., Zur Beurteilung der Wirkung von Abwasserreinigungsanlagen mit besonderer Berücksichtigung der neuerdings von der VIII. englischen „Königlichen Kommission“ aufgestellten Grenzwerte. Aus d. staatl. Hygien. Institut. zu Hamburg. Ges.-Ing. 1914. No. 14 u. 15.

Im Jahre 1888 wurden 3 Flussaufsichtsämter im Mersey- und Irwelgebiet, im West-Riding of Yorkshire und Ribble-Gebiet eingerichtet, deren

Aufgabe es ist, den Erfolg der Reinigung der den Flüssen zugeführten Abwässer zu überwachen. Zur Beurteilung der Reinigungswirkung bediente man sich bestimmter Grenzwerte, welche auf Grund zahlreicher Analysen und Versuche gewonnen wurden. Die Zahlen entsprachen den Bedürfnissen der Aemter und nahmen keine Rücksicht auf Grösse und Beschaffenheit der Vorfluter. Das Wasser sollte nach der Reinigung etwa guten Rieselfeldabflüssen entsprechen, und die Forderungen waren verhältnismässig streng im Vergleich zu deutschen Ansprüchen.

Es fehlte daher nicht an Gegnern dieses Systems, welche sich zum Teil scharf dagegen aussprachen und Aenderungen unter gebührender Berücksichtigung des Vorfluters wünschten.

Als beste chemische Kriterien sahen die Aufsichtsämter den Sauerstoffverbrauch und den Gehalt an Albuminoidstickstoff an. Im Mersey- und Irwelgebiet darf das Wasser im Liter höchstens 1,4 mg Albuminoidstickstoff und 14,3 mg Sauerstoffverbrauch nach dem four hours test aufweisen. Für das Ribblegebiet gelten die Zahlen 1,5 mg Albuminoidstickstoff, keine suspendierten Stoffe, dagegen werden Nitrate gefordert.

Die Beurteilung stützte sich also nur auf die Beschaffenheit der Abwässer, nicht auf die Hauptsache, den Vorfluter; auf diesen Fehler wies die „Königliche Kommission" im Jahre 1898 nachdrücklich hin und empfahl, die Gesetzesbestimmungen abzuändern, da die fortschreitende Wissenschaft ermittelt hat, dass im allgemeinen häusliche Abwässer von Kläranlagen dann genügend gereinigt sind, wenn sie nicht mehr als 30 mg ungelöste Stoffe im Liter enthalten und nach dem Abfiltrieren der Schwebestoffe nach 24 Stunden nicht mehr als 5 mg, nach 48 Stunden nicht mehr als 10 mg und nach 5 Tagen nicht mehr als 15 mg Sauerstoff verzehren. Hier wurde zum ersten Mal der frühere Standpunkt geändert, indem ein Unterschied zwischen Schwebestoffen und gelösten Stoffen anerkannt wird, was bei den alten Prüfungsmethoden nicht geschah.

In Deutschland hat man mit Absicht keine derartigen Grenzzahlen festgelegt, da sie keinen Einblick in die Fäulnisfähigkeit und Schädlichkeit des Abwassers für den Vorfluter gewähren, und da namentlich die Beurteilung auf Grund des Gehaltes an Albuminoidstickstoff und des Verbrauches an Permanganat schon oft zu falschen Schlüssen geführt hat. Die Richtigkeit dieses Standpunktes wird auch in England von den Abwasserfachleuten mehr und mehr anerkannt.

Im März 1913 erschien der 8. Bericht der „Königlichen Kommission", welcher ebenfalls wesentliche Aenderungen fordert, aber doch die Grenzwerte nicht vollständig fallen lässt. Es werden folgende Hauptsätze aufgestellt:

„a) Das bestehende Gesetz soll in der Weise abgeändert werden, dass niemand, der Abwässer in einen Vorfluter leitet, wegen Vergehens gegen das Flussverunreinigungsgesetz von 1878 belangt werden kann, wenn das Abwasser in einem Zustand abfliesst, der den jeweiligen Grenzwerten genügt.

b) Dieser Grenzwert soll entweder ein allgemeiner oder ein besonderer sein, der ja nach den örtlichen Erfordernissen höher oder niedriger als der allgemeine ist.

c) Ein Abfluss, der den allgemeinen Anforderungen genügt, darf nicht mehr als 30 mg suspendierte Stoffe im Liter enthalten und soll zusammen mit diesen bei fünftägiger Aufbewahrung bei 18,3° nicht mehr als 2 Teile gelösten Sauerstoff auf 100 000 Teile verbrauchen (= 20 mg pro Liter). Dieser allgemeine Grenzwert soll entweder durch eine Verfügung oder durch ein Gesetz der Centralstelle bestimmt und vor Ablauf von 10 Jahren keinen Aenderungen seitens dieser Instanz unterworfen werden.

d) Bei Aufstellung von besonderen Grenzwerten soll vor allen Dingen die durch den Vorfluter bewirkte Verdünnung berücksichtigt werden; ist sie nur gering, so muss die Centralstelle allein oder unter Mitwirkung des Aufsichtsamtes einen den örtlichen Verhältnissen angepassten weitergehenden Grenzwert aufstellen, der ebenfalls nicht vor Ablauf von 10 Jahren geändert werden darf.

e) Bei sehr starker Verdünnung können die Grenzzahlen mit Einverständnis der Centralbehörde weiter gezogen oder ganz beiseite gelassen werden. Die Erfahrungen haben gelehrt, dass ganz allgemein bei einer Verdünnung innerhalb der 150—300fachen Menge die Sauerstoffzehrung vernachlässigt werden kann, wobei die Menge der suspendierten Stoffe 60 mg pro Liter betragen darf. Um dieser Forderung zu genügen, ist gewöhnlich keine Behandlung ausser der chemischen Fällung nötig. Ist die Verdünnung 300—500fach, so dürfen die suspendierten Stoffe bis 15 auf 100 000 (150 mg pro Liter) ansteigen. Dazu genügt im allgemeinen Behandlung in Absitzbecken ohne Chemikalienzusatz, wenn die Anlagen sachgemäss betrieben und regelmässig gereinigt werden. Die erweiterten Standards sollen nach einer von der Centralstelle zu bestimmenden Zeit periodisch revidiert werden, und zwar in kürzeren Pausen, als für die Revision der allgemeinen oder strengeren Standarts vorgeschlagen wurde.

f) Bei einer Verdünnung mit einer mehr als 500fachen Menge können alle Untersuchungen fortfallen und die Abwässer ungereinigt entlassen werden: die Anlage von Rechenwerken oder Schlammfängen ist vom Gutachten der Centralstelle abhängig zu machen.“

Im wesentlichen ist man also dazu übergegangen, die verlangte Reinigung von der Grösse des Vorfluters abhängig zu machen, was in Deutschland schon längst üblich ist. Als Massstab der Reinheit dient nur noch die Menge der suspendierten Stoffe und die Sauerstoffzehrung. Die suspendierten Stoffe werden durch Filtrieren im Goochtiegel, welcher mit einer 2 mm starken Asbestschicht bedeckt ist, und Trocknen bei 105° bestimmt. Die Sauerstoffzehrung wird sehr umständlich bestimmt, und die Ausführung erstreckt sich über 5 Tage. Das Verfahren ist deshalb nicht praktisch.

Trotz dieser Milderungen wünschen die Fachleute die gänzliche Abschaffung der starren Grenzwerte, zumal sie auch nicht für alle Teile eines Flusslaufes die gleichen sind. Klostermann (Halle a. S.).

Kühl, Hugo, Beitrag zur Kenntnis der Desinfektionswirkung des Formaldehyds unter Zugrundelegung des Autan. Ges.-Ing. 1914. No. 8. S. 133.

Die schnelle Formaldehydentwickelung ist in der Wirkung der stetigen überlegen. Formaldehyd wirkt nur bei Gegenwart von Wasserdampf. Da dieser schon an der Oberfläche der Gegenstände kondensiert wird, so ist die Tiefenwirkung gering, sie wird erhöht, wenn die Zimmer vor der Desinfektion stark geheizt werden.

Schimmelpilze werden nicht vernichtet, sondern nur geschwächt; Milben und Käfer werden nicht getötet. Klostermann (Halle a. S.).

Krüger H., Formaldehyd-Vakuum-Desinfektionsapparate. Ges.-Ing. 1914. No. 5. S. 73.

Die Konstruktion aller bisherigen Apparate war viel zu kompliciert — waren an manchen doch 12 verschiedene Hähne zu bedienen —; deshalb waren Vereinfachungen für militärische Zwecke unbedingt erforderlich. Diese Neukonstruktionen der Firma Henneberg werden beschrieben.

Klostermann (Halle a. S.).

Mayer O., Ueber die Tiefenwirkung von Formaldehyddämpfen in Dampfdesinfektionsapparaten mit und ohne Einwirkung verminderten Luftdrucks. Ges.-Ing. 1914. No. 6. S. 93.

Bei früheren Versuchen hatte Verf. gefunden, dass die Tiefenwirkung der Vakuumapparate geringer sei als derjenigen, die mit gespanntem Dampf arbeiten. Es wurden neue Versuche mit dem verbesserten Hennebergschen Universal-Vakuumdesinfektionsapparat, Modell Döberitz, aufgenommen mit folgendem Ergebnis: Die Bedienung des Apparates ist sehr einfach, das Formalin kann zum grossen Teil wiedergewonnen werden, und die Leistungen entsprechen den Anforderungen, welche bei dem gegenwärtigen Stand der Formalin-Vakuumdesinfektion gestellt werden können.

Ferner wurde ein Formalin-Vakuumdampfdüsendesinfektor System Weimar 1912 geprüft. Die Bedienung ist einfach, der Formalinverbrauch ist geringer, die Einstellung der gebrauchten Formalinlösung auf 8% fällt fort, und die Desinfektion ist daher wenigstens 2,20 M. billiger als bei anderen Apparaten. Seine Leistungen entsprechen ebenfalls dem gegenwärtigen Stand der Formalindesinfektionsapparate mit Vakuum. Die Tiefenwirkung ist die gleiche wie beim vorigen Apparat.

Allen diesen Apparaten haftet der Mangel an, dass die Tiefenwirkung verhältnismässig gering ist und daher der Desinfektionsraum nicht gut ausgenutzt werden kann. Auch die Preise 4500—5500 M. sind zu hoch.

Gegenversuche mit gewöhnlichen Dampfdesinfektionsapparaten ergaben die gleiche Wirkung und Tiefenwirkung, so dass dem Vakuum kein besonderer Wert zugesprochen werden kann. Das Luftdampfgemisch bei gewöhnlichem Luftdruck und gleicher Temperatur erzielt mindestens die gleichen Erfolge.

Klostermann (Halle a. S.).

Mayer Gg., Versuche mit Formaldehyd-Vakuumdesinfektion. Ges.-Ing. 1914. No. 9. S. 149.

Der Vakuum-Rapid-Desinfektor" hat eine veränderte Konstruktion erhalten und arbeitet jetzt mit festem Paraform, welches für sich vergast und dem Wasserdampf beigemischt wird. Die Desinfektion erfolgt bei 50—60°, wodurch die Tiefenwirkung zwar bedeutend, aber nicht für alle Gegenstände gleich ist. Lockere Lagerung der zu desinficierenden Sachen ist stets notwendig; die Dauer der Desinfektion beträgt $^5/_4$ Stunden.

Klostermann (Halle a. S.).

Winkelmann, Käte, Gesundheitliche Schädigungen der Frau bei der industriellen Arbeit. Unter besonderer Berücksichtigung einiger Betriebe. Jena 1914. Verl. von Gustav Fischer.

Sowohl die verheirateten Frauen als auch die ledigen Mädchen sind bei der gewerblichen Tätigkeit grossen Gefahren moralischer und gesundheitlicher Art ausgesetzt, für deren Abwehr Verf. Vorschläge macht.

Ueberstunden sind zu verbieten, da die Frau nach Feierabend noch Hausarbeit zu verrichten hat. Die Fabrikräume sollen luftig, hell, sauber und gut ventiliert sein. Giftige Stoffe sind durch ungiftige zu ersetzen, und alle technischen Neuerungen, welche zur Hebung der Gesundheit dienen, müssen eingeführt werden.

Die Arbeiterschaft selbst hat jede Vernachlässigung der Vorsichtsmassregeln zu vermeiden und muss sich organisieren, da „gelernte Arbeiterinnen" bessere Löhne erreichen. Klostermann (Halle a. S.).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Rückgang der Tuberkulosesterblichkeit. Nach dem neuesten Heft der „Medizinalstatistischen Nachrichten" hat die Zahl der an Tuberkulose Gestorbenen in Preussen im Jahre 1913 weiter abgenommen, und zwar viel erheblicher als in den voraufgegangenen Jahren. Es starben nämlich an dieser Krankheit 56583 Personen gegen 59911 im Jahre 1912 und 61219 im Jahre 1911. Während also im Jahre 1912 nur ein Rückgang von 740 Personen oder 1,2% erfolgt war, zeigt das Jahr 1913 eine Abnahme von 3328 oder 5,4%. Die Zahl der an Tuberkulose Gestorbenen hat in Preussen, wie auch in anderen Kulturländern, wo die Bekämpfung dieser Krankheit energisch eingesetzt hat, schon seit längeren Jahren einen wesentlichen Rückgang erfahren. Im Jahre 1876 betrug die Zahl der Sterbefälle an dieser Krankheit 79770, so dass in den 37 Jahren, die seitdem verflossen sind, ein Rückgang von jährlich rund 23000 Sterbefällen erfolgt ist. Allerdings war die Abnahme in diesem Zeitraum nicht gleichmässig, ja es sind in einzelnen Jahren sogar Zunahmen zu verzeichnen; im allgemeinen aber ist der Erfolg der gegen diese tückische Krankheit gerichteten Massnahmen unverkennbar.

Noch viel bedeutender ist der Rückgang, wenn man die Zahl der an Tuberkulose Gestorbenen mit der Gesamtzahl der Bevölkerung vergleicht. Im Jahre 1876 betrug die Verhältniszahl, auf 10000 Lebende berechnet, 30,95. Im Jahre 1903 war die Zahl bereits auf 19,70 zurückgegangen; im Jahre 1912 war sie auf 14,59 gesunken, und im Jahre 1913 betrug sie nur noch 13,58. Die Feststellung, dass die

Zahl der an Tuberkulose Gestorbenen im Vergleiche zur Gesamtbevölkerung in den letzten 35 Jahren unter die Hälfte zurückgegangen ist, ist höchst erfreulich und ermuntert zu weiterem Kampfe gegen diese Krankheit.

Beachtenswert ist, dass der Rückgang sich ausschliesslich auf die Tuberkulose der Lungen erstreckt, während die Todesfälle an Tuberkulose anderer Organe im Steigen begriffen sind. In den Jahren von 1903—1912 (für 1913 liegen in dieser Hinsicht Angaben noch nicht vor) ist die Zahl der an Lungentuberkulose Gestorbenen von 64310 auf 52766, d. i. von 18,09 auf 12,85 für 10000 Einwohner zurückgegangen, dagegen der an Tuberkulose anderer Organe Gestorbenen von 5739 auf 7145, d. i. von 1,61 auf 1,74 gestiegen. Es ist anzunehmen, dass diese Zunahme insofern nur scheinbar ist, als sie auf eine genauere Diagnose bei der Feststellung der Todesursachen zurückzuführen ist.

(:) Die Gesamtmortalität an Tuberkulose und Krebs in Preussen im Jahre 1913. Von Robert Behla.

Die Abnahme der Sterbefälle an Tuberkulose in Preussen im Jahre 1913 hat sich weiter gezeigt. Es starben daran 1913 56583 gegen 59911 im Jahre 1912, also weniger 3328; auf 10000 Lebende berechnet 1913=13,59 gegen 14,58 im Jahre 1912. Auf die einzelnen Vierteljahre verteilt, starben:

1. Vierteljahr	15026
2. „	15681
3. „	12748
4. „	13128
Summa	56583

Hieraus geht hervor, dass, wie auch in früheren Jahren, das 1. und 2. Vierteljahr die meisten Opfer an dieser Krankheit fordert.

An Krebs starben 1913 insgesamt 30742 gegen 30045 im Vorjahre, also mehr 697; auf 10000 Lebende berechnet 1913=7,38 gegen 7,32 im Jahre 1912. Auf die einzelnen Vierteljahre verteilt, starben:

1. Vierteljahr . . .	7332
2. „ . . .	7782
3. „ . . .	7775
4. „ . . .	7853

Auch hier zeigt sich wiederum eine Steigerung der Krebstodesfälle gegen Ende des Jahres.

Um zu sehen, ob durch die neue Strahlenbehandlung (Mesothorium u.s.w.) eine günstige Wirkung hinsichtlich der Mortalität zu verzeichnen ist, hat Behla die Todesfälle, speciell an „Gebärmutterkrebs“, zunächst für die Grossstädte mit 100000 Einwohnern und darüber für das 3. und 4. Vierteljahr des Jahres 1913 einmal gegenübergestellt. Das Ergebnis war folgendes:

Es starben an Uteruskrebs in 1913

	3. Viertel-jahr	4. Viertel-jahr		3. Viertel-jahr	4. Viertel-jahr
Berlin . . .	79	83	Gelsenkirchen .	2	—
Cöln a.Rh. . .	19	17	Altona . . .	7	6
Breslau . . .	19	16	Danzig . . .	1	2
Frankfurt a.M. .	10	6	Barmen . . .	3	2
Düsseldorf . .	2	12	Elberfeld . . .	—	5
Charlottenburg .	7	8	Posen . . .	1	1
Hannover . .	8	6	Cassel . . .	—	5
Essen a.Ruhr .	3	2	Aachen . . .	1	3

	3. Vierteljahr	4. Vierteljahr		3. Vierteljahr	4. Vierteljahr
Magdeburg . .	7	7	Lichtenberg . .	—	2
Neukölln . . .	1	4	Bochum . . .	—	2
Königsberg . .	6	5	Crefeld . . .	5	1
Duisburg . .	6	2	Erfurt . . .	1	1
Stettin . . .	5	7	Wilmersdorf . .	2	2
Dortmund . .	7	3	Mühlheim a. Rh. .	—	1
Kiel	2	6	Hamborn . . .	—	1
Halle a. S. . .	9	9	Wiesbaden . .	2	2
Schöneberg . .	2	5	Saarbrücken . .	1	—
			Summa	218	234

Insgesamt 218 zu 234 Fällen, also 16 Fälle mehr. Es sind dies nur geringe Zeitabschnitte, aber bis jetzt ist von einer Herabsetzung der Todesfälle an Gebärmutterkrebs nichts zu merken. (Min.-Blatt f. Med.-Angel. 1914. S. 171.)

(:) Die Ursachen der Sterbefälle in Italien im Jahre 1911. (Nach Statistica delle cause di morte nell'anno. 1911. Roma 1913.)

Die Gesamtzahl der Sterbefälle im Jahre 1911 betrug 742811, d. i. 21,4 auf je 1000 der mittleren Bevölkerung, die auf 34688814 sich berechnete. Nur von 3626 oder 0,5% aller Sterbefälle blieb die Todesursache unbekannt oder konnte nicht festgestellt werden. Dieser den Wert jeder Todesursachenstatistik bestimmende Prozentsatz hat sich seit der Ausdehnung des ärztlichen Leichenschaugesetzes über das ganze Land im Jahre 1887 von 2,5 in dem Zeitraum 1887—1889 allmählich bis zu seinem gegenwärtigen Stande vermindert und ist jetzt kleiner als derjenige aller sonstigen Staaten, in welchen die Todesursachen ärztlich beglaubigt werden müssen. Höher als der Landesdurchschnitt war dieser Prozentsatz i. J. 1911 nur in Campanien (0,6%), Calabrien (0,8%), Piemont, Abruzzen und Molise und Basilicata (je 1,0%) sowie in Sardinien (3,4%). In einigen Landesteilen (Lombardei und Toskana) gelang es, diesen Prozentsatz sogar bis auf 0,1 herabzudrücken.

Die Gesamtsterbeziffer hat gegen das Vorjahr um 60352, d. i. um 1,6 auf je 1000 Einwohner zugenommen. Diese Zunahme beruhte jedoch nicht wie in anderen europäischen Staaten, die i. J. 1911 ebenfalls eine Zunahme ihrer Gesamtsterbeziffer zu verzeichnen hatten, auf einer Zunahme der Säuglingssterblichkeit, sondern teils auf dem epidemischen Auftreten von Pocken und Cholera, teils auf einem Anstieg der Sterblichkeit an einigen, an und für sich schon häufigen Krankheiten, wie Altersschwäche und akuten Entzündungen der Atmungsorgane.

Wie bekannt, ist der Verlauf der Pockensterblichkeit in Italien trotz der seit dem Jahre 1892 bestehenden zweimaligen Zwangsimpfung ein schwankender. Zwar haben die Pockensterbefälle gegen früher bedeutend abgenommen (im Durchschnitt der Jahre 1887—1889 trafen noch 5,34 Pockensterbefälle auf je 10000 Einw.), doch gab es immer wieder Jahre, in denen die Sterbeziffer plötzlich in die Höhe schnellte. Wie in den Jahren 1901 und 1903, so war dies auch i. J. 1911 der Fall, in welchem 4828 Sterbefälle an Pocken, d. i. 1,39 auf je 10000 Einwohner gegen 0,12 im Vorjahr aufgezeichnet wurden. Wie in den früheren Jahren, so blieb jedoch auch diesmal das epidemische Auftreten auf Sizilien und Unteritalien beschränkt; denn von den 4828 Sterbefällen entfielen allein 2759 auf Sizilien, 1631 auf Campanien, 170 auf Calabrien und 88 auf Puglie. Auf das ganze übrige Italien trafen daher nur 180 Sterbefälle. Am schwersten wurde die Stadt Palermo von dieser Epidemie betroffen, der dort 1711 Personen erlagen. Wollte man hierin etwa gar ein Versagen des Impfschutzes erblicken, so wird man eines Besseren belehrt, wenn man diese Sterbefälle

nach dem Alter zergliedert. Von den Gestorbenen standen nämlich 1457 im 1., 2093 im 2.—5. und 495 im 5.—10. Lebensjahre, so dass also von den 4828 insgesamt Gestorbenen 4045 teils noch nicht, teils nur einmal geimpft waren. Von den über 10 Jahre alten Einwohnern starben hingegen nur 783, und zwar bemerkenswerter Weise in der Alterklasse von 20—40 Jahren mehr Frauen als Männer (222 Frauen gegen 176 Männer), wodurch die Nachwirkung der drittmaligen Impfung während des Militärdienstes ganz augenfällig in Erscheinung tritt. Zwar ist in dieser Altersklasse auch die Zahl der lebenden Frauen grösser als die der Männer, doch reicht dieser Ueberschuss zur Erklärung der grösseren Pockensterblichkeit nicht aus.

Während also die Ausbreitung der Pocken räumlich beschränkt blieb, gelang es der Cholera, gegen welche bekanntlich keine derartigen vorbeugenden Schutzmassnahmen wie bei den Pocken in Anwendung kommen, sich über weite Gebiete auszudehnen. Die Seuche trat wie im Vorjahr in Unteritalien (Campanien und Sizilien) epidemisch auf und verbreitete sich von hier über ganz Italien, nur einen Landesteil (Umbrien) verschonend. Im Vergleiche mit den Pocken war die geographische Verteilung der Cholerasterbefälle folgende:

in den Landesteilen	Anzahl der Sterbefälle an Cholera	Pocken
Piemont	36	3
Ligurien	266	7
Lombardei	22	8
Venetien	136	5
Emilia	62	7
Toskana	427	21
Marche	49	2
Umbrien	—	—
Latium	131	112
Abruzzen und Molise	434	7
Campanien	2162	1631
Puglie	257	88
Basilicata	13	3
Calabrien	140	170
Sizilien	1938	2759
Sardinien	72	5
Ganz Italien	6145	4828

Daraus kann man ohne weiteres ersehen, dass der Ausbreitung der Cholera weniger Hindernisse im Wege standen als derjenigen der Pocken.

Auch die Malaria, deren Bekämpfung es gelang, die Sterbeziffer von 5,95 auf je 10000 Einwohner im Durchschnitt der Jahre 1887—1889 auf 1,04 i.J. 1909 herabzudrücken, hat i.J. 1911 eine Zunahme ihrer Sterbeziffer auf 1,27 aufzuweisen. Es starben 3537 Personen an Malariafieber und 883 an Malariakachexie. Während diese Krankheit in der Hauptsache nur noch in Unteritalien vorkommt, bleibt die Ausbreitung der Pellagra nach wie vor auf Oberitalien beschränkt. Die Sterbeziffer an dieser Krankheit war seit 1887 in dem Zeitraum von 1890—1892 am höchsten, in welchem von je 10000 Einwohnern 1,34 jährlich an Pellagra starben. Seither ist diese Sterbeziffer bis auf 0,35 i.J. 1911 gesunken. Da die Krankheit nur in einem Teile des Landes vorkommt, so gibt diese Berechnung natürlich gar kein richtiges Bild von ihrer eigentlichen Gefährdung. Die Abnahme der Sterblichkeit an dieser Krankheit beschränkt sich hauptsächlich nur auf den Landesteil Venetien, also gerade auf denjenigen, in welchem diese Krankheit am verbreitetsten ist und infolgedessen wohl auch am eifrigsten bekämpft werden dürfte. Es betrug nämlich die

	Anzahl der Sterbefälle an Pellagra in ganz Italien		in ganz Venetien	
in den Jahren	absolut	auf je 10000 Einw.	absolut	auf je 10000 Einw.
1909	1420	0,42	708	2,1
1910	1312	0,38	637	1,8
1911	1222	0,35	531	1,5
Abnahme seit 1909	198	0,07	177	0,6

Eigenartig ist auch der Verlauf der Tuberkulosesterblichkeit in Italien. Die Sterblichkeit an Lungentuberkulose hatte bereits i.J. 1898 mit 9,6 auf je 10000 Einwohner ihr Mindestmass erreicht und ist unter wiederholten Schwankungen auf 10,6 i.J. 1911 gestiegen. Bis zum Jahre 1902 hatte auch die Sterblichkeit an Tuberkulose anderer Organe, die noch in dem Zeitraum 1887—1889 höher als die an Lungentuberkulose gewesen war, abgenommen, so dass bereits in jenem Jahre die niedrigste Gesamttuberkulose-Sterbeziffer mit 16,0 sich ergab (gegen 17,2 i.J. 1911). Es scheint also, dass das Minimum der Tuberkulosesterblichkeit in Italien bereits erreicht ist. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1914. No. 20. S. 458.)

Am 27. Oktober d. J. ist unser langjähriger Mitarbeiter, Herr Oberstabsarzt a. D.

Dr. Carl Ernst Helbig

in Dresden gestorben. Er war im Jahre 1842 als Sohn eines Arztes in Dresden geboren, besuchte von 1861 ab die Universität Leipzig und trat 1866 als Militärarzt in das Heer ein. Von 1879 ab bis zu seinem wegen Krankheit erfolgten Ausscheiden aus dem Dienste im Jahre 1890 leitete er das 1879 neugegründete „Hygienische Laboratorium“ in der Albertstadt bei Dresden, das in Deutschland das erste seiner Art war.

Helbig hat zahlreiche Aufsätze und grössere Abhandlungen auf den Gebieten des Militärsanitätswesens, der Gewerbehygiene, des Seuchenwesens u. s. w. veröffentlicht. Unserer Zeitschrift war er von den ersten Jahren ihres Bestehens an bis in die letzten Tage seines Lebens ein treuer Mitarbeiter. Seine umfassenden Kenntnisse auf den verschiedensten Gebieten, auch auf solchen, die der medizinischen Literatur im allgemeinen ferner liegen, machten ihn zu einem besonders geeigneten kritischen Berichterstatter, dessen Hinscheiden für uns einen schweren Verlust bedeutet.

Ehre seinem Andenken!

Die Herausgeber.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.
Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIV. Jahrgang. Berlin, 1. December 1914. № 23.

(Bericht aus der mit dem chemischen Institut der Universität verbundenen staatlichen chemischen Versuchsstation zu Klausenburg [Kolozsvár, Ungarn]). (Direktor: Hofrat Prof. R. Fabinyi.)

Ueber einen Fall von Verseuchung der Milch durch Coccidium oviforme und Bacterium coli varietas dysentericum.

Von

Dr. Walter Türk.

Mit Rücksicht auf die bei Milchfälschung mittels verunreinigten Wassers häufiger bekannt gewordenen Störungen halte ich es, als im öffentlichen Interesse liegend, für angezeigt, auf einen Fall einzugehen, mit dem sich unsere chemische Untersuchungsstation beschäftigte und der zeigt, dass die Sorglosigkeit und betrügerische Handlungsweise mitunter höchst unangenehme Folgen nach sich ziehen kann. Die Herabsetzung der Milch in ihrem Werte durch Wasserzusatz gehört zu jener leider so ungemein häufig vorkommenden betrügerischen Manipulation, die nicht strenge genug bestraft werden kann, da dieses wichtigste Volksnahrungsmittel zugleich „Speise und Trank, Fleisch und Brot, Erquickung und Labsal für Jung und Alt, Gesunde und Kranke“ ist (Herz).

Von schweren Folgen kann die Verdünnung der Milch mit chemisch bezw. hygienisch nicht einwandfreiem Wasser sein. Die Sorglosigkeit, welche vielfach bezüglich der Ueberwachung von viel benutzten Brunnen beobachtet wird, kann dann zu schweren Gefahren führen. Der unten behandelte Fall ist ein äusserst lehrreiches Beispiel dafür, dass ein einmal beanstandetes Wasser im Interesse des Benutzers von Zeit zu Zeit einer genauen fachmännischen Untersuchung unterworfen werden sollte.

Es handelt sich im Vorliegenden um folgenden Fall: In einer Gemeinde Südungarns trat im Sommer des Jahres 1912 eine Ruhrepidemie auf, welche einen äusserst gefährlichen Charakter anzunehmen drohte. Amtlicherseits wurden unserer Station 5 Milchproben zur chemischen und mikrobiologischen Untersuchung eingeschickt. Die chemische Untersuchung ergab folgende Resultate:

No.	spec. Gew. bei 15° C.	Fett	Trockensubstanz auf 100 kg	Asche auf 100 g	spec. Gew. des Serums	Refraktion des Serums	HNO_3-Reaktion
1	1,0275	2,80	11,29	0,68	1,023	39,0	+
2	1,0224	2,40	10,39	0 54	1,020	35,5	—
3	1,0238	5,10	12,28	0,53	1,023	37,4	—
4	1,020	1,00	7,27	0,41	1,015	32,4	+
5	1,0285	3,90	12,51	0,64	1,028	42,4	+

Das Untersuchungsverfahren war:

Specifisches Gewicht wurde mittels des Laktodensimeters nach Quevenne ermittelt;

der Fettgehalt nach der Schwefelsäuremethode nach Gerber;

die Trockensubstanz: gewichtsanalytisch;

die Asche: 10 g Milch wurden nach dem Auslaugverfahren verascht;

specifisches Gewicht des Essigsäureserums: 100 ccm bei 40° erwärmt, mit 2 ccm 20proz. Essigsäure gemischt, nach dem Abkühlen filtriert und das specifische Gewicht des Filtrates bei 15° C. mittels genauen Aräometers ermittelt; Refraktion des Essigsäureserums mittels Eintauchrefraktometers nach Zeiss, Lichtbrechung bei 17,5° C. bestimmt; Salpetersäurereaktion: Schwefelsäure und Diphenylamin.

Die mikrobiologische Untersuchung wurde ebenso wie die der später unten erwähnten Milch- und Wasserproben im hiesigen hygienischen Universitätsinstitut von Privatdocent Dr. Konradi ausgeführt und ergab:

No.	Coccidium oviforme	Bact. coli comm.
1	positiv	positiv
2	"	"
3	"	"
4	"	"
5	"	"

Coccidium oviforme gehört zu der Gruppe der krankheitserregenden Protozoën, welche bei Hornvieh Dysenteria haemorrhagica coccidiosa verursacht, aber auch beim Menschen schwere Darmerkrankungen, in seltenen Fällen mit tödlichem Ausgang hervorruft. Bei Hornvieh ist die Sterblichkeit 2—4%. Das Auftreten dieser Erkrankung ist vornehmlich in sehr regenreichen Jahren beobachtet worden. Die Inficierung geschieht meist durch Trinkwasser, bei Tieren auch bei Verabreichung des Futters. Aus dem Tierkörper werden die Lebewesen mit dem Kot entleert.

No. 5 der oben bezeichneten Milchproben wurde von einem Kaninchen getrunken, welches nach 7×24 Stunden starb. Im Kot sowie in der Schleimhaut des Dünndarms wurde Coccidium oviforme gefunden. Eine andere Todesursache war nicht vorhanden. Auch die anderen Milchproben wurden von Kaninchen getrunken, welche alle schwer erkrankten.

Das Bacterium coli commune ist ein regelmässiger Bewohner der menschlichen und tierischen Fäces (normalen sowohl wie nicht normalen), und sein Auffinden in der Milch lässt zweifellos auf den Zusatz von mit menschlichen (bezw. tierischen) Abfallstoffen verunreinigtem Wasser schliessen.

Durch den chemischen und bakteriologischen Befund war erwiesen, dass die in der Gemeinde abgesetzte Milch mit Wasser verdünnt wurde, welches mit Coccidium oviforme und Bacterium coli verseucht war und so die Ruhrepidemie hervorrief. Ferner wurde bei dem Melken der Kühe und Abfüllen der Milch unsauber und ohne entsprechende Sorgfalt vorgegangen. Die energisch eingeleiteten behördlichen Schritte setzten diesem Unfug ein Ende und überführten die Milchlieferanten der gesetzlichen Strafe. Die Epidemie hörte auf.

Im Sommer vorigen Jahres trat in demselben Orte abermals eine weit um sich greifende Ruhrepidemie auf, und unsere Station erhielt wieder 5 Milchproben zur bakteriologischen Untersuchung. Dieselbe ergab:

No.	Coccidium oviforme	Bacterium coli varietas dysentericum	Bact. acidi lact.
1	sehr viel	sehr viel	sehr viel
2	do.	do.	do.
3	do.	—	do.
4	do.	—	do.
5	do.	sehr viel	do.

Während dem Vorhandensein des Bacterium acidi lactici selbst in grossen Mengen wenig Bedeutung zugemessen werden konnte, war durch das Vorhandensein von Coccidium oviforme und Bacterium coli varietas dysentericum die Gesundheitsschädlichkeit der gelieferten Milch abermals einwandfrei festgestellt. Bact. coli var. dysentericum ist, wie Celli 1895 gefunden hat, die Ursache der epidemischen Dysenterie (Ruhr) und soll die Fähigkeit der Toxinproduktion besitzen, die den Krankheitsprocess hervorruft. Nach obigem bakteriologischen Befund handelte es sich diesmal also nicht um eine Ruhrepidemie, welche wie im Jahre vorher durch eine pathogene Protozoënart allein hervorgerufen wurde, sondern um eine mit dieser kombinierte epidemische „Bacillenruhr". Die Ursache lag wieder in der in grossem Masse betriebenen Wässerung der Milch. Wie das Jahr 1912 war auch das vorige Jahr sehr regnerisch, so dass den Kühen wahrscheinlich oft nasses, beschmutztes Futter vorgelegt wurde. Dazu kam mangelnde Reinlichkeit beim Melken und Zusatz von verunreinigtem Wasser.

Es wurde daher Oberchemiker E. Lossonczy von unserer Untersuchungsstation an Ort und Stelle geschickt, der die von fünf verschiedenen Lieferanten der Gemeinde zugestellte Milch daselbst abfasste und aus den verschlossenen 25 Liter-Blechkannen 9 amtliche Proben zur chemischen Untersuchung nahm. Die am Orte ausgeführten Messungen des specifischen Gewichtes der gelieferten Milch waren:

Specifisches Gewicht bei 15°

Lieferant A			Lieferant B	Lieferant C	Lieferant D	Lieferant E
1,0212	1,0272	1,0302	1,0222	1,0282	1,0310	1,0244
1,0242	1,0232	1,0242	1,0222	1,0272	1,0300	1,0254
1,0252	1,0252	1,0262	1,0222	1,0272	1,0302	1,0304
1,0237	1,0222	1,0252	1,0227	1,0252	1,0294	1,0252
1,0242	1,0232	—	—	—	—	—

Schon auf Grund dieser niedrigen specifischen Gewichte wären mit Ausnahme der Milchlieferungen des Lieferanten D fast alle Milchproben zu beanstanden, da sie auf Wässerung hinweisen. Die in unserer Station ausgeführten Analysen der amtlich entnommenen Proben gaben nach dem oben erwähnten Untersuchungsverfahren analysiert folgende Daten:

No.	spec. Gew. bei 15° C.	Fett	Trockensubstanz auf 100 g	Asche auf 100 g	spec. Gew. des Serums	Refraktion des Serums	HNO_3-Reaktion
1	1,0302	1,20	8,88	0,65	1,022	38,2	—
2	1,0235	2,80	8,45	0,51	1,018	33,3	—
3	1,0212	2,90	9,55	0,51	1,017	33,1	+
4	1,0222	2,80	9,26	0,55	1,019	34,3	+
5	1,0222	2,90	9,76	0,51	1,017	33,4	+
6	1,0272	3,60	10,35	0,63	1,022	33,9	—
7	1,0310	3,20	11,07	0,64	1,026	39,8	—
8	1,0207	2,30	9,51	0,52	1,020	37,8	—
9	1,0244	2,40	8,95	0,54	1,020	36,7	—

Die unter No. 1, 2, 3 laufenden Werte entstammten den Milchproben vom Lieferanten A, No. 4 und No. 5 vom Lieferanten B, No. 6 vom Lieferanten C, No. 7 vom Lieferanten D und No. 9 vom Lieferanten E. Es wurden somit ausser No. 7 alle Milchproben als gewässert erklärt; das Strafverfahren wurde eingeleitet. Nach dem Gutachten des dortigen Kreisarztes wurde die Milch während der darauffolgenden Tage von Lieferanten A bis D frei von Coccidium oviforme erklärt. Dem Lieferanten E wurde der Verkauf der Milch verboten, weil täglich Coccidium oviforme darin zu finden war. Er wehrte sich beim Verhör gegen die Verdächtigung der Milchwässerung und schrieb die schlechte Zusammensetzung der Milch dem ununterbrochenen Regenwetter zu. Da diese Ausrede in sich zusammenfiel, wurde sofort von unserer Untersuchungsstation die Entnahme von Stallproben beantragt. Diese geschah unter meiner Aufsicht um 8 Uhr vormittags, und es wurden von jeder milchgebenden Kuh Stallproben entnommen. Die Anzahl derselben betrug 13. Der Stall, dessen Lehmboden mit Stroh ausgelegt war, machte einen reinen Eindruck; die Kühlung der gemolkenen Milch geschah durch Einsetzen des sie enthaltenden Zinngefässes in ein cementiertes Wasserbassin, das durch fortwährendes Zu- und Abfliessen des Wassers auf konstantem Niveau gehalten wurde. Das Kühlwasser wurde von einem abliegenden Gebirgsbach durch eine offene, etwa $^1/_2$ m über dem Erdboden gelegte Holzrinne bis zum Stall geleitet. Vom Kühlwasser wurde zur bakteriologischen Untersuchung eine Probe mitgenommen.

Aus den Daten der Tabelle S.1185 ist zu ersehen, dass die Kühe, abgesehen von dem Fettgehalt von No.12 und 13, wo die Milch nicht vollständig abgegeben war, trotz des nassen Wetters und eventuellen Futters eine normale Milch lieferten und dass eine schlechte Handhabung die Milch in ihrem Werte absichtlich herabgesetzt hatte. In sämtlichen Milchproben war Coccidium oviforme reichlich vorhanden. Leider zerbrach die Flasche, in der das Kühlwasser war.

Die chemische Untersuchung der Stallproben ergab;

No.	spec. Gew. bei 15° C.	Trockensubstanz auf 100 g	Asche auf 100 g	Fett	spec. Gew. des Serums	Refraktion des Serums	HNO_3-Reaktion
1	1,0358	13,88	0,87	3,90	1,026	42,1	—
2	1,0320	13,08	0,65	4,40	1,026	41,5	—
3	1,0367	14,08	0,87	4,80	1,028	43,2	—
4	1,0351	14,49	0,81	4,60	1,026	42,0	—
5	1,0298	14,37	0,75	5,20	1,026	42,0	—
6	1,0318	12,31	0,67	4,50	1,026	42,0	—
7	1,0312	11,22	0,72	4,60	1,026	42,0	—
8	1,0312	12,81	0,79	3,80	1,026	42,0	—
9	1,0305	12,27	0,76	2,90	1,026	42,0	—
10	1,0320	11,63	0,75	3,50	1,026	42,0	—
11	1,0310	12,44	0,78	3,80	1,026	41,5	—
12	1,0318	10,52	0,79	1,70	1,026	41,0	—
13	1,0360	10,69	0,97	0,80	1,028	43,2	—

und so musste ich an Ort und Stelle umgehend weitere Proben entnehmen und zwar:

Probe I, von der gesammelten Morgenmilch,

Probe II, von der gesammelten Abendmilch,

Probe III, von der gesammelten Morgenmilch des darauffolgenden Tages, nachdem vorher sämtliche Gefässe mit heisser, verdünnter Natriumbikarbonatlösung ausgekocht und die Euter mit lauwarmer verdünnter Natriumbikarbonatlösung gewaschen worden waren,

Probe IV, vom Kühlwasser,

Probe V, vom Brunnen, der 15 Schritt vom Stall entfernt lag und dessen Tiefe 3 m betrug.

Bakteriologischer Befund:

Probe	Coccidium oviforme
I	sehr viel
II	do.
III	im ersten Entwickelungsstadium
IV	sehr viel
V	do.

In den Milchproben waren ferner in grosser Zahl die in normaler Milch ständig vorkommenden, ungefährlichen Bakterien enthalten; in den Wasserproben keine pathogenen Bakterien.

Danach war also durch das verseuchte Brunnen- und Kühlwasser, welches zum Waschen der Gefässe und der Euter gebraucht wurde, Coccidium oviforme ständig in die normale Milch gelangt. Zwischen Brunnen und dem nahegelegenen, vom unaufhörlichen Regen vollständig erweichten Düngerhaufen hatten sich Verbindungsstellen gebildet, welche den Brunnen zu einem gefährlichen Verseuchungsherd machten. Der Gebrauch des Brunnen- und Kühlwassers wurde behördlich verboten und unserer Station in den nächsten Tagen ein chemisch und hygienisch allen Anforderungen entsprechendes Wasser eines weiter abgelegenen Brunnens eingesandt. Die Milchproben waren coccidienfrei,

und es konnte nach längerer, unangenehmster Unterbrechung die Milchlieferung wieder aufgenommen werden.

Stäubli, Carl, Indikationen und Contraindikationen des Hochgebirges im allgemeinen. Corresp.-Bl. f. Schweiz. Aerzte. 1913. S. 1345.

Es werden hier die ausgezeichneten Erfolge des eingehenderen besprochen, die ein Aufenthalt im Hochgebirge für viele Kranke, namentlich für Herzleidende u. s. f. häufig genug mit sich bringt und diese, unter Umständen in geradezu erstaunlicher Weise hervortretende Wirkung auf die zur Zeit wohl allgemein anerkannte Vermehrung der roten Blutkörperchen zurückgeführt, die sich bei der Erhebung über dem Meeresspiegel schrittweise vollzieht. C. Fraenken (Halle a. d. S.).

Graham-Smith G. S., Flies in relation to disease: Nonbloodsucking flies. XIV und 292 pp. (Cambridge Public Health Series.) Cambridge 1913. 10 sh. 6 d.

In England und Amerika sind im letzten Jahrzehnt besonders viele Untersuchungen darüber angestellt worden, inwiefern die Stubenfliege und ihr verwandte Arten als Krankheitsverschlepper in Betracht kommen. Das Werk des Cambridger Hygienikers ist eine sehr vollständige Zusammenstellung aller dieser Forschungen, ergänzt durch 24 Tafeln und 32 Textbilder. Nur die nichtblutsaugenden Fliegen, die in Wohnungen gefunden werden, sind berücksichtigt. Zunächst genaue Beschreibung der Arten Musca domestica, M. determinata, M. enteniata, M. corvina, Calliphora erythrocephala und vomitoria, Lucilia caesar, Pollenia rudis, Muscina stabulans, Stomoxys calcitrans (obwohl diese sticht), Fannia canicularis und scalaris, Anthomyia radicum, Sarcophaga carnaria, Sepsis punctum, Piophila casei, Scatophaga stercoraria, Drosophila fenestrarum, Psychoda phalaenoides, Scenopinus fenestralis.

Dann folgen die innere Anatomie der Stubenfliege, ihre Lebensgewohnheiten, die künstliche Aufzucht; Experimente über Bakterienverschleppung, die Bakterien, die auf und in Fliegen in Städten gefunden worden sind, das Uebergehen der Bakterien aus den unratliebenden Larven in das geflügelte Insekt. Beziehungen der Fliegen zum Typhus, Ruhr, Sommerdiarrhöe, Cholera, Tuberkulose, Milzbrand, Diphtherie, Augenerkrankungen, Pest, Eiterungen, Kinderlähmung, Blattern, Ulcus tropicum, Trypanosomiasis, Frambösie und Wurmkrankheiten.

Endlich wird die Myiasis besprochen; dann die Krankheiten und Parasiten der Fliegen (Empusa, Milben, Darmprotozoën, Nematoden) sowie ihre natürlichen Feinde. Vertilgungsmethoden. Sehr ausführliches Literaturverzeichnis. Reiner Müller (Cöln).

Kraus R. und **Baecher St.,** Ueber Beziehungen des Antitoxingehaltes des Diphtherieserums zu dessen Heilwert. Aus d. Staatl. Serotherapeut. Inst. in Wien. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 1081.

Die Verff. halten ihre früheren Untersuchungsergebnisse, wonach der im

Reagensglas bestimmte Antitoxingehalt des Diphtherieserums dem Heilwert desselben nicht entspricht, gegen Berghaus aufrecht.

Sie haben hierin neuerdings auch bei Einführung von Diphtheriegift und -serum in die Blutbahn und in das Herz selbst keine anderen Befunde erhalten als früher bei Einspritzung unter die Haut und in die Bauchhöhle. Der Ausfall der Versuche blieb unregelmässig, und ein Teil der Versuchstiere ging erst nach Ablauf der ersten Woche, sogar nach 4—8 Wochen unter Abmagerung und Lähmungen zugrunde. Die Verff. weisen darauf hin, dass die Beobachtung mit Rücksicht hierauf auf mindestens 4 Wochen ausgedehnt werden muss, und wünschen, dass ihr Streit mit Berghaus, Neufeld und Haendel (vgl. diese Zeitschr. 1912. S. 562) einer Kommission zur Entscheidung übergeben wird. Globig (Berlin).

Zangemeister W., Die Anwendung des neuen Diphtherieschutzmittels v. Behrings in der Marburger Frauenklinik. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 977.

Der Verf. hat v. Behrings neues Diphtherieschutzmittel zunächst bei 14 Neugeborenen versucht und zwar mit sehr geringen Mengen (0,2 mg) angefangen, aber bald erheblich mehr gegeben und erst bei 100 mg eine mässige Reaktion bekommen. Daraus geht hervor, dass gerade Neugeborene wegen der bei ihnen fehlenden Ueberempfindlichkeit für die Behandlung mit dem neuen v. Behringschen Mittel ganz besonders geeignet sind. Eine Prüfung des Antitoxingehalts des Blutes der behandelten Kinder musste unterbleiben, weil ihnen kein Blut entzogen werden durfte.

Um die Kinder womöglich schon vor der Geburt unter den Einfluss des neuen Mittels zu bringen, hat der Verf. es auch bei 4 Schwangeren angewandt und gefunden, dass die Reaktionsschwelle für sie etwa bei 30 mg lag, wenn sie aber früher schon Diphtherie überstanden hatten, noch viel eher erreicht wurde. Die Immunkörperbildung erfolgte in auffällig kurzer Zeit. Bei dem Kinde einer dieser Schwangeren konnte der Antitoxingehalt des Blutes bei der Geburt untersucht werden und stellte sich als sehr beträchtlich heraus. Globig (Berlin).

Viereck, Technische und theoretische Bemerkungen zur Anwendung des v. Behringschen neuen Diphtherieschutzmittels. Deutsche med. Wochenschrift. 1913. S. 978.

Zu der Gebrauchsanweisung, die v. Behring für sein neues Diphtherieschutzmittel gegeben hat (vergl. diese Zeitschr. 1914. S. 861) fügt der Verf. eingehende Erläuterungen hinzu. Stammlösung und Verdünnungen werden zur besseren Erhaltung mit Karbolsäure (bis 0,4%) versetzt. Die Einspritzungen werden bei Frauen am Unterarm, bei Neugeborenen unter die Haut der Brust gemacht. Für die von v. Behring verlangte Untersuchung des Bluts vor und nach der immunisierenden Behandlung auf seinen Antitoxingehalt und für die Protokollierung der Behandlung und ihrer Ergebnisse werden Beispiele mitgeteilt.

In einem Anhang zu der vorstehenden Arbeit setzt v. Behring selbst

auseinander, dass man ebenso wie bei Mäusen für Tetanusgift und bei Meerschweinchen für Diphtheriegift so auch bei neugeborenen Menschen auf eine sehr gleichmässige Empfindlichkeit für das Diphtherieschutzmittel rechnen darf. Globig (Berlin).

Kretschmer, Ueber anaphylaxieähnliche Vergiftungserscheinungen bei Meerschweinchen nach der Einspritzung gerinnungshemmender und gerinnungsbeschleunigender Substanzen in die Blutbahn. Aus d. Univers.-Kinderklinik zu Strassburg. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 58. H. 4 u. 5. S. 399.

Es gelingt, bei Meerschweinchen durch intrakardiale Injektion von gerinnungshemmenden Substanzen (Kaliumcitrat, Ammoniumoxalat, Fluoriden, Pepton), sowie von eiweissfällenden und gerinnungsbefördernden Substanzen (Kieselsäurehydrosol, Eisen- und Kalksalze u. s. w.) äusserlich gleichartige Intoxikationserscheinungen hervorzurufen. Der Sektionsbefund zeigte eine mehr oder weniger starke Lungenblähung; das Blut war nach der Einspritzung gerinnungshemmender Substanzen ungeronnen, nach gerinnungsbeschleunigenden Substanzen bestand Thrombenbildung wechselnden Grades, während der Rest des Blutes eine Herabsetzung der Gerinnungsfähigkeit zeigte. Es liess sich eine wechselseitige antagonistische Beeinflussung zwischen den Injektionen der gerinnungshemmenden und gerinnungsbeschleunigenden Substanzen sowie der Eiweissanaphylaxie feststellen. Die Dauer der Resistenzerhöhung scheint nur eine kurze zu sein. Die Ursache der Intoxikationen ist wohl in der Veränderung der Gerinnungsverhältnisse des Blutes zu suchen. Da eine solche Verschiebung der Gerinnungsverhältnisse auch bei der Eiweissanaphylaxie auftritt und die Erscheinungen bei den vorliegenden Versuchen eine grosse Aehnlichkeit mit dem anaphylaktischen Shock zeigen, liegt die Annahme nahe, dass auch für das Zustandekommen des anaphylaktischen Shocks die Aenderung der Gerinnungsfähigkeit des Blutes eine Rolle spielt. Wesenberg (Elberfeld).

Kleinschmidt H., Ueber Milchanaphylaxie. Sep.-Abdr. a. d. Monatsschrift f. Kinderheilk. 1913. Bd. 11. No. 12.

Gesunde ausgewachsene Meerschweinchen können auf enteralem Wege mit Kuhmilch sensibilisiert werden und zwar sowohl mit roher als auch kurz aufgekochter Milch. Das Albumin ist hieran mehr beteiligt als das Kaseïn; doch gibt es auch Kaseïnüberempfindlichkeit, so dass beide nebeneinander bestehen können. Das Ueberstehen eines Kaseïnshocks hat keine Antianaphylaxie für Albumin zur Folge.

Bei subkutan oder durch Fütterung vorbehandelten Meerschweinchen lässt sich auf enteralem Wege kein Shock auslösen. Das Berkefeldfiltrat von roher Kuhmilch erzeugt intrakutan eingespritzt beim normalen Menschen ausgesprochene Reaktionserscheinungen, das gleiche Filtrat inaktiviert erzeugt bei einmal subkutan mit Milch vorbehandelten Meerschweinchen keine Intrakutanreaktion.

Eine positive Intrakutanreaktion mit inaktiviertem Berkefeldmilchfiltrat wurde beim Menschen nicht beobachtet. Klostermann (Halle a. S.).

Schmidt, Rudolf, Ueber Tuberkulintherapie und Tuberkulindiagnostik. Prag. med. Wochenschr. 1914. S. 1.

An der Hand eines grossen Beobachtungsmaterials werden hier die Aussichten einer Tuberkulinbehandlung in ihren verschiedenen empfohlenen Formen besprochen und dabei auf Grund eigener Erfahrungen namentlich die Benutzung des alten Tuberkulins bezw. auch des Neutuberkulins empfohlen.

C. Fraenken (Halle a. d. S.).

Loeffler F., Die Verwendung von trocken erhitzten Mikroorganismen und von solchen, die mit verdauenden Fermenten behandelt sind, als Antigene, unter besonderer Berücksichtigung der Tuberkelbacillen. Aus d. hyg. Inst. d. Univ. in Greifswald. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 1025.

Wie der Verf. schon früher angegeben hat (vergl. diese Zeitschr. 1905. S. 1256), lassen sich Antigene dadurch gewinnen, dass man Bakterienkulturen zunächst im Exsiccator trocknet und dann durch Erhitzung abtötet. Dies geht um so schneller vor sich, je höher die hierbei angewendeten Temperaturen sind; man zieht aber mässige Wärmegrade (70 bis 72°) vor, um allzu starke Veränderungen der Bakterien zu vermeiden. Während bei 70° Typhus-, Cholera- und Mäusetyphusbacillen in 7—8 Tagen absterben, geschieht dies mit Tuberkelbacillen schon in 1—3 Tagen, und die Aufsaugbarkeit der Tuberkelbacillen wird hierbei gefördert, wie der Verf. meint, durch Einschmelzung der Fetthülle. Derartige getrocknete Stoffe sind gut abwägbar, und Hunde und Kaninchen lassen sich damit bis zu hohen Graden gegen Tuberkulose immunisieren, während dies bei Meerschweinchen nicht gelingt.

Auch mit Carnevorin, einem Auszug aus der insektenfressenden Pflanze Drosera, lassen sich Mikroorganismen bei genügend langer Einwirkung, die bei den einzelnen Arten verschieden ausfällt, abtöten, und der Abtötung geht ein Zustand voraus, in welchem die Mikroorganismen zwar noch wachsen, aber nicht mehr infektionsfähig sind. Mit Carnevorin behandelte Kulturen des Mäusetyphus und des Rotlaufs haben gute immunisierende Wirkungen, Tuberkelbacillen, in gleicher Weise behandelt, bewirken aber bei Meerschweinchen keine Immunität.

Von tierischen Verdauungsfermenten stellte sich nur Trypsin in alkalischer Lösung als wirksam und die Wirkung des Carnevorin nahezu erreichend heraus. Kaninchen lassen sich damit bis zu hohen Graden gegen Tuberkulose immunisieren, und deren Serum zeigt gute Heilwirkung bei tuberkulösen Meerschweinchen.

Aus diesen Versuchen geht zugleich einerseits hervor, dass Tuberkelbacillen durch Mund und Magen hindurchgehen und doch sehr wohl im Darm Infektion verursachen können, und andererseits, dass örtliche tuberkulöse Krankheitsvorgänge mit verdauenden Fermenten erfolgreich behandelt werden können, wenn sie 24—48 Stunden einwirken.

Globig (Berlin).

Kotschneff N., Zur Frage nach der Rolle der Fermente im tierischen Organismus bei Einführung getöteter Tuberkelbacillen. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 55. S. 481.

Bei Kaninchen und Meerschweinchen verursachte die Einführung getöteter Tuberkelbacillen eine Abnahme des Fettspaltungsvermögens des Serums und der Organe und eine Steigerung des Antitrypsins und der Nuklease im Serum und hauptsächlich in den Organen.

Die katalytische Energie des Blutes und der Organe war nur bei Meerschweinchen herabgesetzt.

Im Amylase- und Diastasegehalt des Serums und der Organe fand eine geringe Abnahme statt. Wesenberg (Elberfeld).

Schoenfeld W., Ist die Psoriasis ein Symptom chronischer Infektionskrankheiten (Tuberkulose, Syphilis)? Aus d. Univers.-Klinik f. Hautkrankh. in Würzburg. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 1446.

Der Verf. hat bei 23 Fällen von Psoriasis nachgeprüft, ob die Ansicht von Menzer (vgl. diese Zeitschr. 1914. S. 17) zuträfe, dass diese Krankheit auf Tuberkulose beruhen soll. Bei 4 dieser Kranken blieb Einspritzung von 15—20—50 mg Tuberkulin unter die Haut ohne allgemeine Reaktion und war deshalb Tuberkulose mit Sicherheit ausgeschlossen. Die übrigen zeigten auf 0,5—10 mg Tuberkulin allgemeine Reaktion, und einige von ihnen hatten auch klinische Zeichen von Tuberkulose. Eine örtliche Reaktion erfolgte aber in keinem dieser Fälle. Die Pirquetsche Hautimpfung ergab keine erheblichen Unterschiede zwischen der gesunden und der erkrankten Haut. Heilend angewendet, blieb Tuberkulin während 3—4 Monaten ohne Erfolg. Hiernach erscheint dem Verf. ein Zusammenhang zwischen Tuberkulose und Psoriasis unwahrscheinlich.

Die Wassermannsche Reaktion fiel von 71 Fällen von Psoriasis vulgaris nur bei 3 positiv, bei 2 zweifelhaft und bei 66 negativ aus. Dies spricht dagegen, dass hier Beziehungen zu Syphilis bestehen. Globig (Berlin).

Raysky, Schnelle Gewinnung von kräftigen Präcipitinen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 77. S. 35.

Die gewöhnliche Immunisierung gegen fremdartiges Eiweiss besteht darin, dass dieses 4—6 mal in Zwischenräumen von 5—7 Tagen Tieren in eine Ohrblutader eingebracht wird. Bei dem Schnellimmunisierungsverfahren von Fornet und Müller werden dagegen nur in den ersten drei Tagen wachsende Mengen von artfremdem Eiweiss eingeführt. Auf beiden Wegen erhält man aber keine zuverlässigen Ergebnisse.

Der Verf. hat nun einen Gedanken von Hauser wieder aufgenommen, der die Tiere mit hochwertigem Serum nicht zu töten, sondern leben zu lassen vorschlug und zur Aufrechterhaltung des Titers neue Einführung von Eiweiss machen wollte. Nach Erfahrungen des Verf.'s wird durch Wiederholungen der Immunisierung immer und schnell in (5—7 Tagen) ein sehr hoher Grad von präcipitierenden Antikörpern erzielt. Bedingung hierfür ist aber, dass ein gewisser Zwischenraum zwischen den einzelnen Immuni-

sierungen liegt, den der Verf. auf etwa 2 Monate bemisst. Man soll die Immunisierung nicht fortsetzen, sondern wiederholen.

Ob die Immunisierung mit anderen Antigenen ebenso verläuft wie die mit artfremdem Eiweiss, soll erst festgestellt werden. Globig (Berlin).

Neue, Heinrich, Ueber „eigenlösende" Eigenschaften des Meerschweinchenserums und dadurch bedingte Fehlerquellen der Wassermannschen Reaktion. Aus d. Psychiatr. u. Nervenklinik in Greifswald. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 1210.

Der Verf. hat ebenso wie Jolowicz (vergl. diese Zeitschr. 1914. S. 875) beobachtet, dass die „eigenlösende" Eigenschaft des Meerschweinchenserums sich bei einem Stamme zeigte, der seit mehr als 2 Jahren ohne Mischung mit einem anderen sich fortgepflanzt hatte. Er hat dies als eine Entartungserscheinung infolge der Inzucht aufgefasst und für Blutauffrischung gesorgt.

Auf den Ausfall der Wassermannschen Reaktion konnte hierdurch ein Einfluss nicht ausgeübt werden, weil die Eigenlösung im Vorversuch bei der Prüfung des hämolytischen Systems entdeckt wurde. Globig (Berlin).

Rabinowitsch, Marcus, Ueber eigenlösende Eigenschaften des Meerschweinchenserums und dadurch bedingte Fehlerquellen der Wassermannschen Reaktion. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 1210.

Zu der Angabe von Carl Stern (vgl. diese Zeitschr. 1914. S. 828), dass er bei Meerschweinchen nach ein- oder mehrmaliger Blutentnahme das Auftreten der Eigenschaft, auch ohne Amboceptorenzusatz Hammelblutkörperchen zu lösen, beobachtet habe, bemerkt der Verf., dass er viele Meerschweinchen besitze, denen 20mal Herzblut durch Einstich entzogen wurde, ohne dass Eigenlösung des Serums sich gezeigt hätte, und dass er andererseits diese Eigenschaft bei jüngeren und älteren Meerschweinchen auch schon bei der ersten Blutentziehung gesehen habe. Daraus folgt, dass weder das Alter der Tiere noch die Häufigkeit der Blutentnahme die Eigenlösung verursachen könne.

Die Fehlerquelle, welche in der Eigenlösung des Meerschweinchenserums für den Ausfall der Wassermannschen Reaktion liegt, lässt sich vermeiden, wenn das Komplement vorher mit den Antigenen und dem Normalserum austitriert wird. Globig (Berlin).

Kerl W., Zur Abortivbehandlung der Syphilis. Wien. klin. Wochenschrift. 1913. S. 1893.

In Uebereinstimmung mit anderen Autoren hat Verf. gefunden, dass eine erfolgreiche Abortivbehandlung — Ausbleiben von Recidiven — durch Salvarsan im Primärstadium der Lues häufiger bei Patienten mit bereits positiver Wassermannscher Reaktion gelingt. Er erklärt den Befund derart, dass bei positivem Wassermann, wenn also eine Propagierung der Spirochäten im Gesamtorganismus bereits erfolgt ist, deren Vernichtung durch die Antiluetica ausgiebiger ist, sich durch das Absterben der Spirochäten auch

specifische Antikörper bilden, die neben den spirillociden chemischen Stoffen in gleichem Sinne wirken und namentlich zur Vernichtung der in Narbengewebe eingeschlossenen, den Antilueticis nicht zugänglichen Spirochäten beitragen.

Die Richtigkeit dieser Hypothese müsste erst bewiesen werden: ferner wäre gegen die Ausführungen des Verf.'s das eine einzuwenden, dass er aus ungemein kleinen Zahlen (bis zu 17 herab) Prozente berechnet, ein statistisch unzulässiger Vorgang. Ernst Brezina (Wien).

De Haan J., Ueber das Vorkommen der Wassermannschen Reaktion bei akuten Malariakrankheiten in den Tropen. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1913. Bd. 17. H. 20.

Die Frage ist schon viel erörtert worden, jedoch sind die in der Literatur niedergelegten Resultate ausserordentlich voneinander verschieden. Der Verf. hat nun unter 163 Malariakranken, deren Blut auf die Anwesenheit der verschiedenen Formen der Malariaparasiten untersucht wurde, in mehreren Fällen eine positive Wassermannsche Reaktion nachweisen können, wobei diejenigen positiven Ausfälle der Reaktion ausser acht gelassen sind, bei denen das Vorhandensein einer Syphilis immerhin nicht ganz ausgeschlossen erschien. Die positive Reaktion ist als Folge der Infektion mit Malariaparasiten aufzufassen, sie schwindet bei Chininbehandlung und wird beim Recidiv wieder positiv. Der Wert der Wassermannschen Reaktion wird nicht beeinträchtigt, wenn man nur daran denkt, den Patienten durch zweckmässige Chinindarreichung erst von seiner Malaria zu heilen, ehe eine Untersuchung auf Lues vorgenommen wird.

Die Protokolle aller Fälle sind in einer längeren Tabelle ausführlich angegeben. Schütz (Königsberg i. Pr.).

Spät W., Ueber Komplementwirkung bei Komplementbindungsreaktionen. Aus d. Hyg. Inst. d. Univ. in Prag. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 56. S. 21.

In vorliegender Arbeit wird die Wirkungsweise des Komplements bezw. die unter seinem Einflusse entstehenden Veränderungen der reagierenden Substanzen experimentell studiert. Da frühere Untersuchungen von Weil und von Spät ergeben haben, dass bei der Komplementbindungsreaktion der Immunkörper qualitativ und quantitativ unversehrt bleibt, so wurde das Schicksal der Extrakte untersucht. Die Versuche ergaben, dass unter dem Einfluss des frischen Meerschweinchenkomplements der Extrakt derart zerstört wird, dass er zu keiner weiteren Reaktion fähig erscheint, während das auf 56° erhitzte Meerschweinchenserum in dieser Hinsicht vollkommen unwirksam ist. Diese Veränderung geht ausschliesslich in Anwesenheit des Immunkörpers vor sich. Auf Grund dieser Feststellung wäre die Komplementbindungsreaktion den übrigen Immunitätsreaktionen, der Agglutination, Präcipitation und Bakteriolyse, gleichzustellen, bei denen gleichfalls nur eine sinnlich wahrnehmbare Veränderung des Antigens konstatiert werden kann.

Wesenberg (Elberfeld).

Rumpf Fr., Ueber den Einfluss der Lipoide auf die Gerinnung des Blutes. Aus d. Med. Poliklin. zu Freiburg i. Br. Biochem. Zeitschrift. 1913. Bd. 55. S. 101.

Verf. zieht aus seinen Untersuchungen den Schluss, dass die Lipoide bei der Gerinnung des Blutes eine gewisse Rolle spielen, die noch weiterer Aufklärung bedarf, dass sie aber mit den wirksamen Substanzen nicht identisch sind. Jedenfalls empfiehlt es sich, für die wirksamen Stoffe der Gewebssäfte den Ausdruck Thrombokinase beizubehalten.

Wesenberg (Elberfeld).

Bürger M. und **Beumer H.,** Ueber die Phosphatide der Erythrocytenstromata beim Hammel und Menschen. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 56. S. 446.

Lecithin ist in den Blutkörperchen beim Hammel und Menschen nur in sehr geringer Menge vorhanden. Den überwiegenden Bestandteil der Phosphatide bei beiden Blutarten bildet das Sphingomyelin. Daneben kommt Kephalin, ein ätherlösliches Diaminomonophosphatid und ein wasserlösliches Phosphatid vor. Hammelblutkörperchen enthalten keine Cholesterinester. Im Phosphatidgemisch von Karcinom- und Normalblutkörperchen wurden keine Differenzen gefunden. Wesenberg (Elberfeld).

Weil, Edmund, Ueber die Wirkungsweise der beim Meerschweinchen erzeugten Hammelbluthämolysine. Aus d. Hyg. Inst. d. Deutsch. Univ. in Prag. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 58. H. 4 u. 5. S. 257.

Es gelingt, bei Meerschweinchen mit gekochten Hammelblutkörperchen specifische Hämolysine zu erzeugen, obwohl die in ihnen enthaltenen Antigene mit denen der Organzellen identisch sein sollen. Mit Meerschweinchenorganen gelingt jedoch die Erzeugung von Hämolysinen beim Meerschweinchen nicht. Diese Hämolysine lösen konstant Ziegenblut, manchmal auch Rinderblut. Nierenemulsionen vom Meerschweinchen, Pferd und Kaninchen binden diese Hämolysine nicht, auch bei gekochten Hammelblutkörperchen ist eine Verankerung nicht nachweisbar. Native Hammelblutkörperchen binden nur in geringer Menge diese Hämolysine, und zwar 1 ccm einer 5proz. Aufschwemmung ungefähr zwei lösende Dosen. Diese Immunsera sind für Meerschweinchen bis zu 5 ccm ungiftig. Die mit nativen Blutkörperchen des Hammels erzeugten hochwertigen Immunsera des Meerschweinchens lösen Ziegenblut stark, meist auch, jedoch bedeutend schwächer, Rinderblut. Trotz ihres hohen Hämolysingehaltes sind auch diese Immunsera bis zur Dosis von 4 ccm für Meerschweinchen ungiftig. Weder Meerschweinchen-, Pferde- und Kaninchennieren noch gekochte Hammelblutkörperchen weisen gegenüber diesen Hämolysinen eine Bindung auf. Native Blutkörperchen binden in der Menge von 1 ccm einer 5proz. Aufschwemmung meist 2, höchstens 5 lösende Dosen. Da die gleiche Menge Hammelblutes aus dem beim Kaninchen erzeugten Immunserum 150—250 lösende Dosen bindet, so drängt sich der Gedanke auf, dass hier sekundäre Processe intervenieren, so dass der Bindung selbst nicht jene Bedeutung zukommt, die ihr beigemessen wird. Wesenberg (Elberfeld).

Orudschiew, Dschewad, Ueber die Beziehungen der hämolytischen Hammelblutamboceptoren zu den Receptoren des Meerschweinchens. Ein Beitrag zur Kenntnis der Receptorengemeinschaft. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 16. S. 268.

In Uebereinstimmung mit den Angaben von Forssman gelang es Verf. leicht, durch Immunisierung von Kaninchen mit Meerschweinchenniere und Meerschweinchenleber mehr oder weniger stark wirksame hämolytische Amboceptoren für Hammelblut zu erhalten. Die Meerschweinchennieren (und Nebennieren) besitzen ein stärkeres Immunisierungsvermögen als Meerschweinchenlebern. Die derart erhaltenen Immunsera wirken ausser auf Hammelblut auch auf Ziegenblut hämolytisch, aber nicht auf Rinderblut, Schweineblut, Pferdeblut, und nur in geringem Grade auf Meerschweinchenblut.

Auch durch Injektion von Meerschweinchenserum gelang es in vielen Fällen, eine Steigerung der hämolytischen Hammelblutamboceptoren im Kaninchenserum zu erreichen, während dies bei Vorbehandlung mit Meerschweinchenblut nur in einem Fall nachgewiesen werden konnte. Es scheint daher, dass auch das Meerschweinchenserum die in den Organen vorhandenen lysinogenen Hammelblutreceptoren enthält, während die Blutkörperchen offenbar die Receptoren nicht oder nur in Ausnahmefällen besitzen.

Die hämolytischen Amboceptoren der Meerschweinchenorganantisera werden sowohl von Meerschweinchenorganen, als auch von Hammelblutkörperchen gebunden. Die Amboceptoren der Hammelblutimmunsera werden hingegen von Meerschweinchenorganen nur zu einem mehr oder weniger grossen Teil verankert. Der Unterschied erklärt sich in einfacher Weise durch die Pluralität der Receptoren und Amboceptoren, indem die für Hammelblut hämolytische Komponente der Meerschweinchenorganantisera nur aus einem Teil der das Hammelblutimmunserum konstituierenden Partialamboceptoren besteht. Dementsprechend ist auch die Receptorengemeinschaft zwischen Hammelblutkörperchen und Meerschweinchenorganzellen nur eine partielle.

Zwischen Amboceptorbindungsfähigkeit und Immunisierungsvermögen der Meerschweinchenorganzellen ergab sich entsprechend den durch die Seitenkettentheorie postulierten Prinzipien ein befriedigender Parallelismus. Den abweichenden Beobachtungen Forssmans über das Verhalten der Meerschweinchenleberzellen kann eine Beweiskraft im Sinne einer Verschiedenheit der die beiden Antigenfunktionen ausübenden Substrate nicht zugesprochen werden.

Die Bildung der für Hammelblut hämolytischen Amboceptoren an Meerschweinchennierenzellen ist auf Grund vielfach variierter Kontrollversuche im wesentlichen als specifisch aufzufassen.

Die weitgehende Receptorengemeinschaft zwischen Hammelblut und Meerschweinchenorganen (und auch Meerschweinchenserum) verdient eingehende Berücksichtigung bei Versuchen über Hämolyse und Komplementbindung, zumal die Möglichkeit besteht, dass auch in anderen Kombinationen ein bisher nicht vermutetes Uebergreifen von Receptoren statthat. Sie dürfte ausserdem die bisher noch ungeklärte starke primäre Toxicität der Hammelantisera dem Verständnis in befriedigender Weise zugänglich machen, indem sie die An-

nahme einer einfachen Antikörperwirkung auf die im Meerschweinchenorganismus vorhandenen Antigene als hinreichend erscheinen lässt.

Nieter (Magdeburg).

Surface, Frank M., and Routt, Grover C., Studies on the complementary and antihemolytic properties of normal sheep serum. Journ. of med. res. Vol. 28. p. 441—463.

Die Arbeit bringt genaue Erhebungen über die Fähigkeit frischen Schafserums, vorher sensibilisierte rote Blutkörper des Schafs aufzulösen, und enthält eine grosse Reihe von Einzelheiten über diese Frage, auf die die besonders für diese Verhältnisse interessierten Leser hiermit hingewiesen seien.

C. Fraenken (Halle a. S.).

Jurgelunas A. A., Ueber die Wirkung einiger Kaltblütersera auf Warmblüter. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch" zu Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 76. S. 443.

Der Verf. hat das Serum von Fischen und zwar vom Aal, Schlei, Hecht, Karpfen und vom Frosch auf Mäuse, Meerschweinchen und Kaninchen giftig wirkend gefunden, besonders stark das Aalserum, welches nach kurzer Erregung unter Temperaturabfall und Schwäche zum Tode führt. Beim Serum der übrigen Kaltblüter fehlt die erregende Wirkung. Das Froschserum wirkt stärker als das Serum von Hecht und Karpfen.

Die genannten Sera haben eine auflösende Wirkung auf die roten Blutkörperchen des Menschen, Hammels, Kaninchens, Meerschweinchens und der Maus. Diese hämolytische Wirkung geht durch Erhitzen auf 50° während $^1/_2$ Stunde verloren. Die Stärke der Blutlösung entspricht nur beim Aalserum der oben erwähnten Giftwirkung auf Kaninchen. Globig (Berlin).

Thorsch Gr., Ueber die Einwirkung des Alkohols auf die antigenen Gruppen der roten Blutkörperchen. Aus d. Hygien. Inst. d. Deutsch. Univ. in Prag. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 55. S. 266.

Bekanntlich wirkt Osmium auf die roten Blutkörperchen derart ein, dass diese ungeeignet werden, Hämolysine zu erzeugen; gleichzeitig erhalten sie aber die Fähigkeit, in nicht specifischer Weise Hämolysine zu adsorbieren, die specifischen Receptoren aber zu zerstören. Zu den vorliegenden Versuchen wurde der Alkohol gewählt, weil er einerseits die Eiweisskörper denaturiert, andererseits die Lipoide zum grossen Teil entfernt, die für die roten Blutkörperchen eine bedeutende Rolle spielen sollen und die auch Antigennatur besitzen sollen.

Mit Alkohol vorbehandelte Meerschweinchen-, Kaninchen- bezw. Affenblutkörperchen binden Hammelblutkörperchenhämolysine in genau derselben Weise wie die Hammelblutkörperchen; der Alkohol schafft also unspecifische Bedingungen für eine Hämolysinadsorption. Es kann demnach nicht mit Sicherheit behauptet werden, ob die Hammelblutkörperchen in specifischer oder unspecifischer Weise die Hammelbluthämolysine binden. Infolge des Erhaltenbleibens ihrer antigenen Fähigkeit sollte man auch ein

Intaktsein ihrer haptophoren Gruppen annehmen, umso mehr, als sich zeigen liess, dass die Alkohol-Hammelblutkörperchen in specifischer Weise mit den komplementbindenden Antikörpern in Reaktion treten. Es sollten sich nun, dieser Feststellung entsprechend, die osmierten Blutkörperchen insofern anders verhalten, als bei ihnen, infolge des Fehlens der antigenen Eigenschaften, auch die Reaktionsfähigkeit für Komplementbindung verloren gegangen sein müsste. Diese und analoge Untersuchungen bei Bakterien behält sich die Verf. vor. Wesenberg (Elberfeld).

Bass R. und **Klausner E.**, Ueber Veränderungen des Serums nach Chloroform- bezw. Aethereinwirkung. Aus d. k. k. Dermat. Univers.-Klinik in Prag. Biochem. Zeitschr. 1913. Bd. 56. S. 105.

Es gelingt durch Behandlung mit Chloroform oder Aether in intensivstem Masse einem jedem Serum die Eigenschaft der Selbsthemmung zu verleihen in dem Grade, dass die 10fache Menge Meerschweinchenkomplement unwirksam gemacht werden kann, während bei abgestufter Einwirkung eine stark positive Komplementbindungsreaktion hervorgerufen wird. Diese Veränderungen beruhen nicht auf einer Extraktion der Lipoide, sondern offenbar auf einer besonderen Beeinflussung der Serumkolloide; dies geht daraus hervor, dass durch die Inaktivierung physikalisch veränderte Sera in dem Sinne einer Selbsthemmung oder positiven Komplementbindungsreaktion nicht mehr zu verändern sind, weiter dass nicht alle lipoidlöslichen Agentien wirken, ferner der Umstand, dass Chloroformdämpfe allein schon wirken, schliesslich dass Lipoidzusatz die einmal eingetretene Umwandlung in keiner Weise wieder rückgängig macht.

Es ist wohl sehr wahrscheinlich, dass die Komplementbindungsreaktion, die durch Chloroform und Aether im Serum Gesunder in vitro hervorgerufen wird, identisch ist mit der Reaktion, die man häufig nach der Narkose im Serum Gesunder beobachtet.

Von der luetischen Komplementbindung unterscheidet sich diese experimentell hervorgerufene Reaktion nur durch eine relativ gesteigerte Thermolabitität, die ja der ersteren in gewissem Grade ebenfalls zukommt. Die Verff. glauben, dass das Chloroform und der Aether auf die thermolabilen Anteile des Globulins wirken, während die luetische Komplementbindungsreaktion wohl auf einer gleichartigen Veränderung beruht, die jedoch an einer stabileren Euglobulinkomponente stattgefunden hat.

Wesenberg (Elberfeld).

Schern, Kurt und **Citron, Heinrich**, Ueber Lävulosurie, sowie neuartige Serum- und Leberstoffe bei Trypanosomiasis. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 1356.

Trypanosomen der Dourine oder Nagana, die in Rattenblut mit physiologischer Kochsalzlösung oder Natriumcitratlösung ihre ehemalige Beweglichkeit verloren haben, können durch Zusatz von etwas frischem Blut oder Serum einer gesunden Ratte wieder sehr lebhaft beweglich gemacht werden. Die Dauer dieser Beweglichkeit der Trypanosomen ausserhalb des Tierkörpers

entspricht ungefähr der Lebensdauer der inficierten Ratten und erlaubt einen Schluss auf das Stadium der Infektion, in welchem die Trypanosomen entnommen wurden: bleiben sie noch mehrere Stunden beweglich, so lebt die Ratte noch längere Zeit; werden die Trypanosomen schnell unbeweglich, so stirbt auch die Ratte bald.

Diese belebende Wirkung des Serums findet sich in keinem anderen Organ als im Leberbrei gesunder Tiere. Sie fehlt im Serum stark inficierter Ratten und ist in deren Leber stark herabgesetzt. Der „wiederbelebende Stoff" wird durch Kochen nicht zerstört, verträgt das Eintrocknen, ist im Eisschrank und bei 37° längere Zeit haltbar und wird durch Fäulnis unwirksam.

Die vom Menschen her bekannte Beobachtung, dass Lävulose, in bestimmten Mengen verfüttert, nur bei Krankheiten der Leber im Harn erscheint und durch die Gärprobe nachgewiesen werden kann, haben die Verff. benutzt, um auch bei stark inficierten Ratten, deren Trypanosomen nur sehr kurze Zeit beweglich sind, durch Lävuloseeinspritzung und nachherige Gärprobe des Harns Störungen der Lebertätigkeit nachzuweisen.

Globig (Berlin).

Hertz R. und **Brokmann H.,** Ueber das Vorkommen der das Lebergewebe spaltenden Fermente bei Leberkranken. Wien. klin. Wochenschrift. 1913. S. 2033.

Es gelang nach der alten Methode von Abderhalden bei Lebercirrhose, Leberkarcinom, Hepatomegalie im Serum Lebergewebe spaltende Fermente nachzuweisen. Auch mit Lungengewebe angestellt, war der Ausfall der Reaktion mitunter, doch nur andeutungsweise positiv.

Ernst Brezina (Wien).

Rubinstein M., Recherches sur le pouvoir antipeptique du sérum. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 1074.

Verf. gibt eine kurze Darstellung seiner mit einer verbesserten Methode gemachten Untersuchungen des antipeptischen Vermögens des Serums. Dasselbe ist teils durch gewisse Salze, teils durch die Eiweisskörper des Serums bedingt. Die antipeptischen Stoffe hemmen nicht absolut, sondern verzögern nur die Pepsinwirkung und können daher als negative Katalysatoren aufgefasst werden. Durch wiederholte Pepsininjektion gelang es, bei Kaninchen und besser bei Gänsen und Hühnern das antipeptische Vermögen zu steigern. Erhitzen des Serums bewirkt gleichfalls eine Zunahme seiner die Pepsinverdauung hemmenden Kraft.

Klinger (Zürich).

Jonas W., Beiträge zur klinischen Verwertbarkeit der Abderhaldenschen Schwangerschaftsreaktion (Dialysierverfahren). Aus d. Univ.-Frauenklinik in Greifswald. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 1099.

Nach dem streng eingehaltenen Abderhaldenschen Verfahren wurden unter 50 Fällen seiner Anwendung bei Schwangeren und an Frauenkrankheiten Leidenden nur 2 Fehlschläge beobachtet. Bei dem einen fiel die Reaktion

negativ aus, obwohl sich Placentargewebe in der Gebärmutter entwickelt hatte, bei dem andern fiel sie positiv aus, obgleich es sich um ein Myom der Gebärmutter handelte. Globig (Berlin).

Werner P. und **v. Winiwarter A. F.,** Ueber die Schwangerschaftsreaktion nach Abderhalden. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 1841.

Die Erfahrungen der Verff. (Dialysierverfahren) erstrecken sich auf 285 Fälle, von denen 175 nach der verbesserten, neuerlich von Abderhalden angegebenen Technik mit geaichten, nachher stets wieder geprüften Schläuchen angestellt sind. Die Resultate nennen Verff. „kläglich“, da nicht nur bei Gravidität mitunter ein negativer, sondern auch bei nicht Graviden sogar häufig ein positiver Ausfall der Reaktion zu beobachten war. Als Ursache wurde durch zahlreiche sorgfältige Versuche das ungleiche Verhalten verschiedener, an sich einwandfreier Schläuche gegenüber der Diffusion verschiedener Sera erkannt. Verff. vermögen die Abderhaldensche Reaktion nicht als geeignet zur Schwangerschaftsdiagnose in der Praxis anzuerkennen.

Ernst Brezina (Wien).

Pokschischewsky N., Ueber Methoden der Schutzimpfung gegen Tollwut. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch“ zu Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 76. S. 453.

Die sicherste Methode der Uebertragung von Tollwut ist die Einspritzung von Rückenmarksemulsion unter die Hirnhaut (Pasteur); denn sie hat 100% Erfolge. Fast ebenso sicher ist die Einbringung in die Muskeln zu beiden Seiten der Wirbelsäule (Marx und Jos. Koch), welche 95% Erfolge gibt. Wenig zuverlässig ist die Impfung in das Auge und sehr unzuverlässig die Impfung unter die Haut. Auch die natürliche Infektion durch Biss ist sehr unsicher.

Bei der Prüfung der Immunität vorbehandelter Tiere muss hierauf Rücksicht genommen und eins derjenigen Infektionsverfahren angewendet werden, welche sicheren Erfolg verbürgen. Auch muss berücksichtigt werden, dass die Virulenz des Strassenwutgiftes in weiten Grenzen schwankt.

Bei Nachprüfung des ursprünglichen und des verstärkten Schutzimpfungsverfahrens von Pasteur, welches Passagevirus verwendet, fand der Verf., dass es Hunde und Kaninchen gegen Infektion mit Strassenwut durch Einbringung unter die harte Hirnhaut und in die Muskeln nicht hinreichend schützt. Dagegen konnten Hunde und Kaninchen mit grossen Mengen von frischem Virus fixe, die in die Bauchhöhle eingespritzt wurden, sicher gegen Infektion mit Strassenwut durch Impfung in die Muskeln und in etwa der Hälfte der Fälle gegen Infektion mit Strassenwut durch Impfung unter die harte Hirnhaut geschützt werden.

Globig (Berlin).

Bujwid O., Sur l'emploi des virus de passage régénérés dans le traitement de la rage. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 1018.

Verf. konstatiert eine allmähliche prozentuale Zunahme der Todesfälle

unter den von ihm gegen Tollwut behandelten Personen (Inst. in Warschau, später Krakau) und führt dieselbe darauf zurück, dass das Virus durch die durch Jahrzehnte fortgesetzten Tierpassagen weniger wirksam geworden sei. Er stellte sich daher ein frisches Virus fixe aus Strassenvirus her, mit welchem er in den letzten drei Jahren behandelte; hierbei sank die Mortalität, die vorher um 1% geschwankt hatte, auf 0,4% herab, so dass er die Verwendung von „regeneriertem Passagevirus" für alle Institute empfehlen zu dürfen glaubt, wo die Mortalitätsziffern zunehmen. Klinger (Zürich).

Kling, Wernstedt et **Petterson,** Recherches sur le mode de la paralyse infantile épidémique (maladie de Heine-Medin). Quatrième mémoire. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. Orig. Bd. 16. S. 17.

Unter neun untersuchten Rekonvalescenten konnte bei 8 das Virus der Kinderlähmung mehrere Wochen bis Monate nach dem Ablaufe des akuten Stadiums in den Sekreten durch Tierversuche nachgewiesen werden. Das Virus änderte aber ziemlich bald seinen Charakter in der Weise, dass es bei den Versuchstieren keine Entzündung mit cellulärem Exsudate, sondern hauptsächlich Entartung der Nervenzellen hervorrief. Dies deutet wahrscheinlich auf Abschwächung des Virus hin. Nieter (Magdeburg).

Voegtlin C., and **Towles C.,** The treatment of experimental Beri-Beri with extracts of Spinal cord. Journ. of Pharmakol. and exper. Therapeut. 1913. Vol. 5. No. 1. p. 67.

Bei der durch geeignete Fütterung (z. B. mit poliertem Reis) erzeugten Polyneuritis der Vögel und deren Heilversuchen ist eine lange Beobachtungsdauer und die Heranziehung vieler Tiere erforderlich, um individuelle Verschiedenheiten u. s. w. auszugleichen. Die Anwendung von Hefe, Nukleïnsäure und Thymin hat keinen Einfluss auf den Verlauf der experimentellen Beri-Beri, so dass also die antineuritische Base von Funk (vergl. diese Zeitschrift 1913. S. 390) kaum ein Nukleïnsäure-Abkömmling sein kann. Ein wässeriger Auszug von autolysiertem Rückenmark, der von koagulierbarem Eiweiss befreit ist, enthält eine Substanz, welche die Symptome der Polyneuritis der reisgefütterten Vögel (in täglichen Dosen entsprechend 4 g getrocknetem Mark) zu heilen vermag; bei Zugabe zu der aus poliertem Reis bestehenden Nahrung der Vögel ist dieser Auszug imstande, die nervösen Symptome der Krankheit zu beseitigen, aber er kann weder den normalen Stoffwechsel wieder herstellen noch das normale Körpergewicht zurückbringen. Die antineuritisch wirkende Substanz entsteht aus dem Rückenmark offenbar erst bei der Autolyse. Wesenberg (Elberfeld).

Freund E., Ueber chemische Grundlagen der Karcinomtherapie. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 2108.

Eine chemische Karcinomtherapie kann entweder auf die Zerstörung der Karcinommassen oder ihrer vermuteten Erreger oder gegen die allgemeine Karcinomdisposition gerichtet sein. Erstere Wirkung etwa in Form von Karcinomzellen bekanntlich zerstörendem Normalserum ist wenig ausgiebig,

da ja das Serum Karcinomkranker eine specifische Karcinomzellen schützende Substanz enthält. Es wurde nun versucht diese Substanz (ein Nukleoglobulin) isoliert Versuchstieren einzuspritzen und so ein gegen sie gerichtetes Immunserum zu gewinnen. Aber auch auf diesem Wege wurden, allerdings bisher aus äusseren Gründen, keine greifbaren Erfolge erzielt.

Extrakt aus Darminhalt Karcinomatöser vermag, einem Karcinomenserum zugesetzt, dessen Karcinomzellen schützende Eigenschaft zu verstärken, und Normalserum, das für sich Karcinomzellen löst, erhält durch Zusatz solches Extraktes die schützende Eigenschaft für Karcinomzellen, während im Darm Nichtkarcinomatöser keinerlei solche Substanz (Fettsäure) vorkommt.

Die allgemeine Karcinomdisposition besteht demnach in einer pathologischen, zur Bildung einer solchen abnormen Substanz führenden Richtung des Stoffwechsels, während die lokale Disposition (Ränder alter Magen- und Unterschenkelgeschwüre) darin besteht, dass von gewissen Zellen die normalen, ihren Stoffwechsel gegen eine pathologische Richtung schützenden Substanzen nicht mehr gebildet werden. Diese Hypothese passt sowohl für den Fall des infektiösen Ursprungs des Karcinoms als für den nicht infektiösen.

Erst durch das Zusammentreffen der oben beschriebenen lokalen Disposition mit der allgemeinen (Auftreten einer neuen Substanz im Darminhalt) ist der Weg für die Entwickelung des Karcinoms gegeben.

Ernst Brezina (Wien).

---

v. Drigalski, Die krankhaften Störungen des Schulkindes, die übertragbaren Krankheiten und ihre Verhütung. Handb. d. Deutsch. Schulhyg. S. 439—569. Verlag von Th. Steinkopff. Dresden u. Leipzig 1913.

In diesem Teil des Werkes werden beschrieben die Störungen einzelner Organe, krankhafte Nerven- und Geisteszustände, die eigentlichen Geisteskrankheiten, die übertragbaren Krankheiten und ihre Verhütung. Haut- und Geschlechtskrankheiten, Bekämpfung der übertragbaren Krankheiten in den Schulen, Heilstätten für tuberkulöse Kinder, Anstalten für Knochen- und Gelenktuberkulose, Heilstätten für Erwachsene und Kinder.

Bezüglich der Häufigkeit der einzelnen Leiden ergaben sich keine sehr erheblichen Unterschiede zwischen Volks- und gehobenen Schulen. Lungenleiden 9,1‰, Herzstörungen: leichtere 35,3‰, ernstere 8,4‰, Hautleiden 10,7‰, Wirbelsäulenverkrümmungen 46,3‰ (5,8‰ schwere), Refraktionsstörungen 68,4‰, Ohrenleiden 19‰, ernstere Nervenleiden 6,9‰.

Klostermann (Halle a. S.).

Lührig, Die Stellung der kommunalen Untersuchungsanstalten und deren Leiter in Preussen. Sonderabdr. a. H. 2. Bd. 33. d. „Breslauer Statistik".

In Deutschland gab es im Jahre 1909 80 an der Nahrungsmittelkontrolle beteiligte Anstalten, von denen 8 staatlich, 10 Landwirtschaftskammern angeschlossen sind, 57 von Kommunen oder Kreisen unterhalten werden und 5

in privatem Besitz sind. Zur Zeit gibt es in Preussen etwa 86 Anstalten amtlichen Charakters. Verf. beklagt die Buntscheckigkeit dieses Gebildes und dass die finanzielle Seite der Unterhaltung dieser Anstalten vielfach in den Vordergrund gerückt wird, während es eigentlich Wohlfahrtsanstalten sein sollten. Die ambulante Kontrolle scheitert gewöhnlich an der Geldfrage, obwohl sie längst als die einzig richtige erkannt worden ist. Eine einheitliche Regelung müsste vor allen Dingen für die Gebührenfrage angestrebt werden, damit sich die Anstalten nicht gegenseitig Konkurrenz machen.

Aus diesen und vielen anderen Gründen ist der Wunsch nach Verstaatlichung im Stande weit verbreitet, zumal man dadurch auch eine bessere Besoldung und gehobenere Beamtenstellung zu erreichen hofft. Die jetzige Zwitterstellung ist auf die Dauer nicht haltbar, da auch den Leitern der Anstalt meistens jeder bestimmende Einfluss auf die Art und Zahl der Untersuchungen fehlt und die Sendungen sich im allgemeinen auf die Pflichtproben beschränken, wodurch jede zweckmässigere Ausgestaltung der Kontrolle unmöglich gemacht wird. Klostermann (Halle a. S.).

Schottelius, Max, Die Bakterien als Mitarbeiter bei der Ernährung des Menschen. Zeit im Bild. 1913. No. 28.

Verf. schildert für einen weiteren Leserkreis, wie wichtig die Bakterien für das Gedeihen der höheren Lebewesen sind. Pflanzen gedeihen in steriler Gartenerde nicht, Hühnchen nehmen an Gewicht nicht zu, wenn sie steril gezüchtet und ernährt werden. Auch der Mensch braucht seine Darmbakterien sowohl zur Ernährung als auch zur Bekämpfung der pathogenen Bakterien, welche in den Darm eindringen können.

Klostermann (Halle a. S.).

Lust F., Die Pathogenese der Tetanie im Kindesalter. Aus d. Univ.-Kinderklinik in Heidelberg. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 1087.

Tetanie, Stimmritzenkrampf und Eklampsie gehören zusammen und beruhen auf mechanisch und elektrisch nachweisbarer Uebererregbarkeit des Nervensystems. Latente Zeichen hiervon findet man häufig unter künstlich genährten, scheinbar gesunden Säuglingen und bezeichnet diesen Zustand als Spasmophilie. Er hängt mit Kalkmangel des Stoffwechsels zusammen wie Rachitis und wird geradezu auffällig gebessert durch Phosphorlebertran. Möglicherweise bestehen Beziehungen zu Veränderungen der Schilddrüse, Nebenniere und Thymusdrüse. Globig (Berlin).

Engel, Zur Technik der Ernährung und Ernährungstherapie im Säuglingsalter. Aus d. Akad. Kinderklinik in Düsseldorf. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 1251.

Die von Finkelstein und Meyer angegebene Eiweissmilch hat sich hervorragend bewährt, ihrer Verbreitung steht aber der hohe Preis und der schlechte Geschmack entgegen. Der Verf. hat deshalb, von einem anderen technischen Prinzip ausgehend, ein ähnliches Präparat

hergestellt, welches sich im Geschmack nur wenig von Vollmilch unterscheidet, billig ist und auch noch den Vorteil hat, dass es täglich im Hause bereitet werden kann.

Die Schwierigkeit dabei ist die Erzeugung ganz feinflockiger Gerinnsel; um diese zu erzeugen, muss Lab in sehr kleinen Mengen (der Verf. hat sie in Tablettenform bringen lassen) zugesetzt und, um die Gerinnungszeit nicht allzu lange währen zu lassen, Erwärmung zu Hilfe genommen werden. Das Verfahren besteht also in

1. Aufkochen der Milch und Abkühlen auf 40—42°.
2. Zusatz der Labtabletten, die in möglichst wenig (5—6 ccm) lauwarmem Wasser zerfallen sind. Umrühren.
3. Nach $^1/_2$ Stunde Erwärmen auf 40—42°. Während des Gerinnens sanft umrühren.
4. Zusatz der gleichen Menge abgekochten Wassers.
5. Wenn nach $^1/_2$ Stunde die Kaseïnflocken sich abgesetzt haben, wird die Hälfte der oberen klaren Flüssigkeit abgegossen.

Der Rest ist das fertige Präparat, das der Verf. nicht bloss als Heilnahrung, sondern auch zur Dauerernährung von gesunden und genesenden Säuglingen mit Vorteil verwendet.

Seine Zusammensetzung ist folgende (im Vergleich zu Kuhmilch und Eiweissmilch):

im Liter	Engels Präparat	Kuhmilch	Eiweissmilch
Eiweiss . . .	27—31	30	20—32
Fett	21—34	37	20—25
Zucker . . .	30	45	12—16
Asche	4,6	7,1	4,5—5
CaO	1.4	1,55	0,927

(vergl. Koeppe, diese Zeitschr. 1912. S. 1339). Globig (Berlin).

Schwyzer M., Erfahrungen mit der Finkelsteinschen Eiweissmilch im Basler Kinderspital. Corresp.-Bl. f. Schweiz. Aerzte. 1913. S. 1121.

Der hier vorliegende Bericht beschäftigt sich mit der von Finkelstein 1911 angegebenen Eiweissmilch, deren Zusammensetzung und Bereitung folgendermassen geschieht. Es wird 1 Liter rohe Milch auf 40° erwärmt, ein Esslöffel Labessenz zugegeben, die nach 5 Minuten geronnene Milch durch ein Leinwandsäckchen filtriert, das am besten eine Stunde hängen bleibt, darauf sein Inhalt unter sanftem Umrühren mit $^1/_2$ Liter Wasser durch ein Haarsieb getrieben und dieses Verfahren noch einmal wiederholt. Dazu kommt dann $^1/_2$ Liter Buttermilch, und endlich wird vor dem Gebrauche noch ein schwer vergärbares Kohlehydrat, am besten Soxhlets Nährzucker zugegeben. Mit der doppelten Menge Wasser verdünnt und auf 37° erwärmt kommt sie schliesslich zur Verwendung. Der Verff. hat nun bei der etwa ein Jahr umfassenden Anwendung dieser Milch recht gute Erfahrungen mit ihr gesammelt. In der raschen und sicheren Bekämpfung der durch saure Gärungen bedingten Diarrhoen war sie allen bisher bekannten Nährgemischen als Heilnahrung

überlegen, und auch bei der Behandlung der alimentären Intoxikation erwies sie sich als besser wie die Frauenmilch. C. Fraenken (Halle a. d. S.).

Schottelius, Max, Bananen. Sonderabdr. a. d. Kosmos, Handweiser für Naturfreunde. 1913.

Es gibt drei Sorten essbarer Bananen, die alle von Musa-Arten stammen; ausserdem gibt es noch sogenannte Platanos, welche nur gekocht gegessen werden, als Nahrungsmittel wesentlich wertvoller und teurer sind, aber nicht exportiert werden.

Sehr anschaulich wird die Anlage einer Bananenplantage geschildert, das Ernten, das Verladen und der Transport der empfindlichen Früchte, für die in der heissen Zone besondere Kühlvorrichtungen auf den Schiffen erforderlich sind. Der Anbau ist sehr lohnend, leider beteiligt sich aber deutsches Kapital noch viel zu wenig daran.

Die Banane ist ein unbedingt „reines“ Obst wegen der ungeniessbaren, harten Schale, sie kann auf alle mögliche Weise zubereitet werden und übertrifft an Nährwert unser deutsches Obst bedeutend.

Klostermann (Halle a. S.).

Günther A. und **Fiehe J.,** Beiträge zur Kenntnis der nordspanischen Weine aus den katalonischen Provinzen. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 46. S. 524.

Von Spanien werden in letzter Zeit vielfach Weine von sehr geringem Gehalt eingeführt, die leicht für Tresterweine gehalten werden können. Sie stammen aus Katalonien und dem Panadé-Gebiet und fallen durch niedrigen Extrakt- und Säuregehalt auf.

Durch das deutsche Generalkonsulat in Barcelona wurden zur Entscheidung, ob die Weine gefälscht sind oder nicht, Vergleichsproben eingeschickt, deren Untersuchung ergab, dass die eingeführten Weine unverfälscht waren. Klostermann (Halle a. S.).

Lehmann K. B., Die Konservierung der Nahrungsmittel vom Standpunkt der Gesundheitspflege. „Deutsche Revue“. November 1913.

Die Verfahren zur Konservierung lassen sich in 4 Gruppen einteilen: 1. Abtötung der Mikroorganismen durch Hitze und Schutz vor Neuinfektion durch guten Verschluss, 2. Hemmung der Mikroorganismen — unter Verminderung ihrer Zahl — durch mechanische Mittel, 3. Hemmung und zum Teil Abtötung durch chemische Mittel, 4. Hemmung unerwünschter Organismen durch Begünstigung erwünschter.

In die Gruppen 1 und 2 gehören die üblichen allgemein angewendeten Verfahren zur Haltbarmachung von Nahrungsmitteln. Zur Gruppe 3 gehören diejenigen chemischen Mittel, welche von alters her üblich waren (Rauch, Salz, Essig, Zucker), und neuere (Borsäure, schweflige Säure, Flusssäure, Salicylsäure, Benzoësäure u. a.). Gegen die zuerst genannten ist nichts einzuwenden, dagegen sind Borsäure, schweflige Säure, Fluorwasserstoff-

säure, Salicylsäure verboten; die Benzoësäure aber ist ein geeignetes und in jeder Beziehung gesundheitsunschädliches Mittel und kann deshalb, falls ein Konservierungsmittel unbedingt erforderlich ist, gestattet werden. In die Gruppe 4 gehören Sauerkraut, Salzbohnen und Salzgurken, die durch Milchsäuregärung gesäuert und haltbar gemacht werden.

Konserven sollen immer nur eine Beikost zu frischer Nahrung sein, sie sind aber bei der Knappheit der Nahrungsmittel unbedingt zur Volksernährung notwendig. Vergiftungen kommen nach Genuss von Konserven vor, sind aber bei einiger Vorsicht vermeidbar; jedoch kommen Erkrankungen durch frische Nahrungsmittel in viel grösserem Umfange als durch Konserven vor, namentlich durch Uebertragung ansteckender Krankheiten.

Klostermann (Halle a. S.).

Centralblatt für Gewerbehygiene. 1914. H. 1—3.

Lachmann, Die Durchführung der Arbeiterschutzgesetze in Frankreich.

Besonderen Wert legt man in Frankreich auf den Schutz der jugendlichen Arbeiter und der Frauen, wohl im Hinblick auf die stagnierende Bevölkerungszahl. Erwähnenswert ist ein Dekret, das zahlenmässig das Maximum der Lasten festlegt, die von Frauen oder Kindern getragen, gezogen oder geschoben werden dürfen. Die Festsetzung eines freien Luftraumes von 7 cbm auf die beschäftigte Person als Norm zur Verhinderung zu dichter Besetzung der Arbeitsräume namentlich in der Konfektionsindustrie erscheint ungenügend. Erhebungen über die Höhe der zulässigen Temperatur und Feuchtigkeit in den Arbeitsräumen sind im Gang. Besondere Aufmerksamkeit widmet man der Frage der Desinfektion der Arbeitsräume. Bakteriologische Luftuntersuchungen in einer grossen Anzahl von Betrieben, Lumpensortirereien und dergl., ergaben neben dem Staub das Vorhandensein einer ungeheuren Menge von Keimen in der Luft.

Dekrete über Pressluft, Bleivergiftungen und Milzbrand schreiben ärztliche Ueberwachung der bedrohten Arbeiterkategorien vor, ihre Durchführung lässt teilweise zu wünschen übrig. Eine Reihe Vorschriften regeln den Betrieb in anderen gefährlichen Anlagen, darunter solchen, für die in Deutschland keine bundesrätlichen Anordnungen gegeben sind. In Glashütten wird die Desinfektion der von mehreren Arbeitern gleichzeitig benutzten Blasstöcke vorgeschrieben, gegen Quecksilbervergiftungen, nitrose Gasevergiftungen, Cementkrätze sind Schutzmassnahmen getroffen. Die Verarbeitung von Abfällen aus Verbandmaterialien der Krankenhäuser ist, wie auch bei uns, verboten.

Die Zahl der Unfälle ist auch in Frankreich ständig im Zunehmen. Die Zunahme in den letzten Jahren wird bei guter Konjunktur auf die intensive Ausnutzung der Arbeitskraft sowie auf das zur Leistung der Mehrarbeit herangezogene minderwertige Arbeitermaterial zurückgeführt. Die Verteilung der Unfälle nach Ursachen zeigt, dass bei den Kategorien, auf welche die Arbeitsinspektoren den grössten Einfluss haben — Motoren, Maschinen, Transmissionen — die durchschnittliche Zunahme am geringsten ist. Mehrere elektrische

Unfälle beweisen die Gefährlichkeit des Umgangs mit Leitungen schon von der Spannung des gewöhnlichen Lichtstroms (110 Volt).

Auf gewerbehygienischem Gebiet wird besondere Aufmerksamkeit der Ventilation der Glashütten gewidmet. Die Temperatur darin darf nach ministeriellem Dekret 35° nicht übersteigen. Die Einrichtung von Abortanlagen mit „septischen Gruben", denen zur rascheren Durchfaulung Bakterienkolonien beigegeben werden, hat die erhofften Erwartungen nicht erfüllt.

Mit Recht schliesst der Bericht, dass die Arbeit der Inspektoren nicht nach dem beurteilt werden dürfe, was noch wünschenswert sei, sondern im Vergleich mit dem, wie es früher, vor 25 Jahren, bestellt war.

Kranenburg, Die Meldung von Gewerbekrankheiten in den Niederlanden.

In den Niederlanden ist jeder Arzt verpflichtet, dem Generalarbeitsdirektor von bestimmten, durch Verordnung bezeichneten Gewerbekrankheiten Anzeige zu machen. Das Gesetz sieht ausdrücklich eine Entbindung von der ärztlichen Schweigepflicht hinsichtlich dieser Fälle vor. Dem Arzte wird ein Leitfaden über jede Krankheit und ihr Vorkommen übergeben. Die meldungspflichtigen Krankheiten zerfallen in zwei Kategorien: solche, die nur in Fabriken und Werkstätten auftreten, wie Anilinvergiftung, Wurmkrankheit, Milzbrand, Arsenwasserstoffvergiftung, Benzin- oder Benzolvergiftung, Caissonkrankheit, Chromvergiftung, Cyanvergiftung, Kohlenoxydvergiftung, Bleivergiftung, Malleus, Vergiftungen durch nitrose Gase, Schwefelkohlenstoff und Schwefelwasserstoff; ferner solche, welche sowohl durch Betriebseinflüsse, wie auch durch anderweitige Ursachen erworben werden können, wie Arsenikvergiftung, Hautkrebs, Quecksilbervergiftung, Lungenleiden, Nystagmus, Schleimbeutelentzündung, Geschwüre und Entzündungen der Haut und Schleimhaut, Phosphorvergiftung, Tetanus, Star, Hornhautgeschwüre (die Trennung scheint etwas willkürlich. D. R.). Es folgen besondere Mitteilungen über Art und Zahl der einzelnen gemeldeten Fälle.

Schmidt P., Ueber die Bedeutung der Blutuntersuchung für die Diagnose der Bleivergiftung.

Die basophile Körnelung der roten Blutkörperchen ist für Bleivergiftung zwar nicht absolut specifisch; wohl aber kann bei ihrem Vorhandensein die Diagnose bei Ausschluss anderer schwächenden Krankheiten, wie Malaria, Karcinom, und unter Berücksichtigung der Art der Arbeit des Patienten mit etwa 95 % Wahrscheinlichkeit gestellt werden. Von etwa 100 gekörnten Erythrocyten pro Million roter Blutkörperchen an kommt dem Symptom die grösste Zuverlässigkeit zu. Trotz reichlichen positiven Blutbefundes können klinische Symptome fehlen. Eine brauchbare Vermehrung unseres diagnostischen Rüstzeuges ist das Vorkommen von Haematoporphyrin im Harn Bleikranker, die Untersuchung auf H. ist aber für den Massenbetrieb zu umständlich. Versagen muss die Blutuntersuchung in Fällen chronischer Bleierkrankung (Bleigicht, Lähmungen) in einer Zeit, zu der das Blei bereits aus dem Körper ausgeschieden ist.

Sternberg, Der Schlaf der Lokomotivbeamten.

Verf. betont, dass es nicht nur auf die Zeitdauer der Ruhe ankomme,

sondern dass die Ruhezeit in der Nacht viel höher zu bewerten sei. Am Tage schläft auch der ermüdete Lokomotivführer nicht so fest und nicht so lange, wie nachts.

Bannert, Gewinnung von Gerbextrakten aus den Abwässern der Sulfitcellulosefabriken.

Die Cellulosefabrik A.-G. in Höcklingsen hat ein Verfahren zur Herstellung von Gerbextrakten aus ihren Ablaugen eingeführt. Die Herstellung ist Fabrikgeheimnis. Der Extrakt enthält verhältnismässig wenig Gerbstoff, aber reichliche die Haut aufquellende Substanzen. Es empfiehlt sich daher eine Mischung mit ausländischen Gerbstoffen (Quebrachoextrakt), bei denen das umgekehrte Verhältnis obwaltet. Die Produktionskosten sollen sich reichlich bezahlt machen.

Heucke, Die Beseitigung der Trandünste in den Oelwerken Germania in Emmerich.

Die Fabrik beseitigt den ekligen intensiven Trangeruch in vollkommener Weise durch Abzug der Gase zu den Feuerungen oder durch Zuführung in einen mit Holzwolle und Hürden gefüllten Holzturm, in dem Kaltwasser herabrieselt. Hierdurch werden die flüchtigen fettsauren Gase aufgenommen und verseift.

Gerbis, Chronische Benzolvergiftungen.

Verf. schildert den verderblichen Einfluss des Benzols bei chronischer Einwirkung auf die Blutbildungsstätten des Körpers und warnt vor seiner neuerdings empfohlenen therapeutischen Anwendung gegen Leukämie.

Abelsdorff, Milzbrandvergiftungen.

Eine statistische Zusammenstellung der Milzbrandfälle des Jahres 1912 in Deutschland und Grossbritannien, wobei sich herausstellt, dass auf Deutschland ausser Preussen allein schon mehr gewerbliche Milzbranderkrankungen entfielen (51) als auf ganz Grossbritannien (47). Das Kaiserliche Gesundheitsamt weist neuerdings auf die Gefahr der Einschleppung des Milzbrands durch ausländisches Knochenmehl als Dünger- oder Futtermittel hin.

Curschmann, Erste Wundversorgung bei Verletzungen und einfache Händedesinfektion des Helfers.

Verf. bekennt sich als Gegner aller wohleingerichteter Verbandkästen mit ihrem oft nicht einwandfreien Material (ein abschreckendes Beispiel gibt Verf. im Nachtrag seiner Arbeit). Ebenso verwirft er alle Heftpflasterverbände und empfiehlt dagegen Einzelverbände (Militärverbandpäckchen), die jahrelang keimfrei aufbewahrt werden können. Jede Berührung der Wunde ist zu vermeiden. Als einziges Mittel zur Blutstillung für den Laien lässt Verf. die Gummibinde gelten. Für Brandwunden hat er den Einzelverband so modificiert, dass an Stelle der Mullkompressen eine aus mehrfachen Lagen von Bardelebenscher Brandbinde hergestellte Kompresse eingenäht ist. Schienen, Instrumente und Kräftigungsmittel kann man bei der Fürsorge für den ersten Verband völlig entbehren. Für den als Samariter ausgebildeten Nothelfer — nicht für den völlig Ungeschulten — ist die Anwendung der Liermannschen Boluswundpaste zur Keimfreihaltung der Wunde sehr zu empfehlen (vgl. diese Zeitschr. 1913. S. 1607). Auch zur Händedesinfektion hat sie sich dem Verf. gut bewährt.

Sternberg, Betriebssicherheit auf der Eisenbahn und Krankheit des Lokomotivführer.

Die Lokomotivführer beziehen als Entschädigung für die Mehrkosten des doppelten Haushaltes, den zu führen sie gezwungen sind, Nebengelder. Dieses System bringt es mit sich, dass der Lokomotivführer, auch wenn er sich krank fühlt, bestrebt ist, den Dienst möglichst lange auszuführen, weil sein häuslicher Etat die Nebeneinnahme nicht entbehren kann. Verf. befürwortet aus Gründen der Betriebssicherheit die Abschaffung der Nebengelder und Ersatz durch einen feststehenden Zuschuss zum Gehalt.

Holtzmann (Karlsruhe).

Nägeli O., Beiträge zur Kenntnis der Bleivergiftung mit besonderer Berücksichtigung des Wertes der Symptome. Korresp.-Bl. f. Schweiz. Aerzte. 1913. S. 1483.

An mehr als 200 Fällen von Bleivergiftung hat Verf. im Laufe der letzten 10 Jahre seine Beobachtungen angestellt, deren wesentlichste Ergebnisse er hier schildert. Zunächst wird hervorgehoben, dass kein einziges der gewöhnlich für die Bleivergiftung als beweisend bezeichneten Symptome stets vorhanden ist, dass sie sich vielmehr häufig genug abwechseln und verteilen und dass man deshalb sie alle kennen muss, um vor fehlerhaften Diagnosen gesichert zu sein. Namentlich wird auch darauf verwiesen, dass die Zeit, die zwischen der ersten Bleiaufnahme und dem typischen Vergiftungsanfall verstreicht, den grössten Schwankungen unterliegen kann und dass bald nach nur einmaliger Bleiaufnahme, bald erst nach jahrelanger unausgesetzter Beschäftigung mit Blei sich die Erscheinungen der Bleivergiftung bemerkbar machen.

C. Fraenken (Halle a. d. S.).

Hanauer, Die Hygiene der Papierfabrikation. Concordia. 1914. No. 1.

Bleivergiftungen können in Papierfabriken durch Zusatz von Bleifarben zum Papierbrei oder durch Auftragen auf das fertige Papier zustande kommen. In einer Papierprägerei wurden an den Prägetischen Bleiunterlagen verwendet, wodurch Bleierkrankungen verursacht wurden. Lumpen können Uebertragung von Milzbrand, Tetanus oder Pocken verursachen. Beim Chlorbleichen belästigt die entstehende Salzsäure durch Reizung der Atmungsorgane. Leute, die dauernd kleine Mengen Salzsäure einatmen, werden blutarm und magern ab. Aehnlich wie Salzsäure wirkt die zum Bleichen des Holzstoffes verwendete schweflige Säure. Die Beseitigung von Dämpfen geschieht durch Zuführung warmer trockener Luft. Eine Arbeiterin einer Luxuspapierfabrik erlag einer Blausäurevergiftung, als sie mit dem Gesicht in verschüttete Cyankaliumlösung fiel. Die von Frauen bedienten Handprägemaschinen in solchen Fabriken können durch Ueberanstrengung dem weiblichen Organismus Schaden bringen. Des weiteren gibt der Bericht einige Winke zur Verhütung von Unfällen.

Holtzmann (Karlsruhe).

Lehmann K. B., Die Bedeutung der Chromate für die Gesundheit der Arbeiter. Schriften a. d. Gesamtgebiet der Gewerbehyg. Neue Folge. H. 2. Berlin 1914. Julius Springer. 119 Ss. 8⁰. Preis: 4 M.

Das vorliegende Werk ist gedacht als Ergänzung der Arbeit von R. Fischer (die Darstellung und Verwendung von Chromverbindungen u. s. w., Berlin 1911) und beschränkt sich im wesentlichen auf die experimentell-toxikologische Seite, während die Fischersche Arbeit besonders die technisch-hygienische und statistische Seite berücksichtigt. Das fleissige Werk Fischers und die exakte hier besprochene Arbeit geben zusammen eine erschöpfende Darstellung der Hygiene der Chromatindustrie beim heutigen Stand der Technik.

Die Arbeit zerfällt in drei Hauptteile, eine historisch-kritische Darstellung unseres bisherigen Wissens, eigene Beobachtungen und Versuche an Tieren und eigene Fabrikstudien, die zusammenfassend hier besprochen werden sollen.

Die Alkalichromate wirken ein als Lösungen, als Staub und als Tröpfchen, die aus kochenden Lösungen durch den Dampf emporgerissen werden und nach Verdunsten des Lösungswassers als Kristalle herunterfallen. Nur die unverletzte, genügend verhornte Haut schützt gegen stärkere Konzentrationen. Hautekzeme von Gesicht und Händen sind bei dazu disponierten Personen häufig. Chromatgeschwüre, nach Fischer 8,8 Fälle auf 100 Arbeiter, sind im Rückgang begriffen; sie kommen namentlich bei neueingestellten sorglosen Arbeitern vor.

Durchlöcherung der Nasenscheidewand lässt sich bei längerer Beschäftigung in Chromatfabriken kaum vermeiden. 71,4% der im Jahre 1909 beschäftigten Personen hatten Perforationen. Von der angeblichen Schutzwirkung des Schnupfens konnte sich Verf. nicht überzeugen. Dass sich die Perforation stets am gleichen Ort der knorpeligen Nasenscheidewand findet, erklärt Verf. so, dass diese Stelle am stärksten von den Chromatteilchen getroffen wird und infolge ihrer Bedeckung mit Cylinderepithel für die Erkrankung besonders disponiert ist. Auch dass die Perforation sich stets an der Stelle der das rudimentäre Jacobsonsche Organ andeutenden Schleimhauteinstülpung ausbildet, ist von Bedeutung. Die übrigen Teile der Nase sind nicht wesentlich empfindlicher gegen Chromate als die Schleimhaut des Mundes und des Rachens und erkranken daher auch nicht, wenn die Ablagerung des Chromatstaubes an der typischen Stelle nach der Perforation unmöglich wird. Dem bohrenden Finger kommt bei Entstehung der Geschwüre keine allgemeine Bedeutung zu. Nasenperforationen lassen sich auch bei Katzen leicht erzeugen. Die Perforation ist ohne ernsthaften bleibenden Nachteil für die allgemeine Gesundheit. Kleine Geschwüre in Mund und Rachen sowie leichte Conjunctivitiden kommen bei Chromatarbeitern öfters vor. Ob die Atmungs- und Verdauungsorgane häufiger erkranken, ist sehr fraglich; die Statistik ergibt für die Mehrzahl der Betriebe gar nichts Auffallendes. Nierenerkrankungen sind nicht specifisch, Allgemeinerkrankungen, Chromkachexie jedenfalls nur äusserst selten.

Mengen von etwa 30 mg Bichromat in Fällen von Chromatzufuhr zu therapeutischen Zwecken (Syphilis) führten zu Magendarmkrankheiten und Erbrechen. Solche Mengen könnten auch in Fabriken durch Leichtsinn der

Arbeiter (Essen bei der Arbeit) gelegentlich aufgenommen werden und Verdauungsstörungen erzeugen, aber keine chronische Chromatvergiftung.

Bei den an Hunden, Katzen und Kaninchen durch Verfütterung von Chromaten während $^1/_2$ bis 2 Jahren vorgenommenen Versuchen des Verf.'s hatten sich Symptome von Nierenerkrankungen während des Lebens niemals gezeigt. Auch die Sektionsresultate ergaben meist ein normales Bild, nur bei 2 Katzen zeigten sich schwere Nierenveränderungen. Mit chromatbeladenen Dämpfen lassen sich auf Nase und Bronchien kaum Erscheinungen hervorrufen, hingegen konnte Verf. bei Katzen in einer Atmungsluft, die Chromatteilchen in feinster Verteilung enthielt, Bronchitiden und typische Perforationen erzielen.

Bei den eigenen Fabrikstudien hat Verf. nicht über 1,5 mg Chromatstaub in 1000 Liter Luft gefunden. Der meiste Staub entstand im Packraum durch unvorsichtiges unventiliertes Einfüllen staubender Chromatmassen. Bei dieser Arbeit sollen die Arbeiter feuchte Schwämme vor dem Mund und Wattenasenpfröpfchen tragen, wodurch der Staub abgefangen wird. Von 64 untersuchten Arbeitern hatte nur einer kein Nasengeschwür, und der atmete nicht durch die Nase. Bei 47 Arbeitern bestand Perforation des Septums, die meist in den ersten 6 Monaten der Beschäftigung entstanden war. Das Allgemeinbefinden der Arbeiter war gut, ihr Aussehen unterschied sich vorteilhaft von dem der Anilinarbeiter. Auf Chromwirkung zu beziehende Nierenerkrankungen wurden nicht gefunden, auch über Bronchitiden war bis auf einen Fall von Chromasthma nichts Auffallendes zu berichten. Von den 64 Arbeitern hatten 7 frische Hautgeschwüre; abgeheilte Geschwüre fanden sich bei fast allen, diese Erkrankungen waren jedoch meist Bagatellen.

Verf. äussert sich ferner über die Gründe der grossen Differenz in der Zahl der Erkrankungen in Fischers Statistiken aus den verschiedenen Chromatfabriken. Neben äusseren in der Listenführung begründeten Momenten kommt auch der Fabrikationsweise grosser Einfluss zu. Ueberall da, wo das Chromat bei der Gewinnung nicht völlig getrocknet wird, sondern stets einen geringen Wassergehalt bewahrt, ist der Staubgehalt und damit die Erkrankungsziffer gering. Als besonders gefährlich spricht Verf. das Trocknen des Natriumbichromates und das Manipulieren mit dem getrockneten Material an.

In Chromgerbereien kommen Chromatgeschwüre nennenswerter Grösse sehr selten vor, kleinere Geschwüre häufig. Nephritiden und Allgemeinerkrankungen treten nicht auf.

Verf. schliesst, dass die Chromatfabrikation ein verhältnismässig harmloser Betrieb sei und dass durch sorgfältige Beachtung der Bundesratsvorschriften und gewissenhafte Anwendung aller gewerbehygienischen Schutzmassregeln die Chromatstörungen sich noch wesentlich vermindern lassen.

Holtzmann (Karlsruhe).

Weinberg, Wilhelm, Die Kinder der Tuberkulösen. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 1366.

Der Verf. hat seit 1903 aus Familienregistern und Todesscheinen Stuttgarts Angaben über das Schicksal von 18000 Kindern aus 5000

Familien von Tuberkulösen zusammengetragen und dies zunächst bis zu ihrem 20. Lebensjahr verfolgt.

Dabei hat sich ergeben, dass die Sterblichkeit dieser Personen 47% beträgt, während sie bei Kindern Nichttuberkulöser nur 40% erreicht. Dies entspricht einer Verkürzung der durchschnittlichen Lebensdauer um mindestens 4 Jahre. Tod der Mutter oder Tod beider Eltern durch Tuberkulose erhöht die Sterblichkeit ihrer Kinder noch mehr, und je näher die Geburtszeit dem Tode der Eltern rückt, umso grösser wird die Sterblichkeit der Kinder: von den im letzten Lebensjahr der tuberkulösen Mutter geborenen Kindern starben 75%, von den im letzten Lebensmonat geborenen 90% bis zum 20. Lebensjahr.

Die Sterblichkeit der Kinder von Tuberkulösen stieg mit der Zahl der Geburten und mit der Nummer der Geburtenfolge wesentlich. ein schädlicher Einfluss der Alkoholberufe war deutlich erkennbar. Namentlich aber war die Sterblichkeit durch Tuberkulose erhöht, ebenso überhaupt die Sterblichkeit an Krankheiten der Atmungsorgane und an Keuchhusten; andererseits war sie auffällig gering an Masern, Scharlach und Diphtherie.

Die Fruchtbarkeit der Tuberkulösen erwies sich geringer als die der Nichttuberkulösen, namentlich bei den tuberkulösen Männern. Zusammen mit der erhöhten Sterblichkeit der Kinder von Tuberkulösen müsste dies die Tuberkulose längst zum Aussterben gebracht haben, wenn sie lediglich durch Vererbung fortgepflanzt würde. Globig (Berlin).

Buchholz, 1888—1913. Die öffentliche Gesundheitspflege im Deutschen Reich seit dem Regierungsantritt Kaiser Wilhelms II. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 1129.

Gedrängte Uebersicht der auf den Fortschritten der Bakteriologie beruhenden Entwickelung der öffentlichen Gesundheitspflege durch Gesetze, Verordnungen und Förderung gemeinnütziger Bestrebungen. Die Bekämpfung und Verhütung übertragbarer Krankheiten nimmt dabei die erste Stelle ein, aber auch die Förderung der Ausbildung der Aerzte und Krankenpfleger, das Badewesen, Sport und Spiel, Kampf gegen Alkoholmissbrauch und Säuglingssterblichkeit, Nahrungsmittelverkehr, Trinkwasserversorgung und Abwässerbeseitigung, Arbeiterschutz, Wohnungspflege werden gewürdigt. Die Erfolge sind in den ständig sinkenden Sterbeziffern und der Erhöhung der durchschnittlichen Lebensdauer schon jetzt zu merken und werden künftig noch mehr hervortreten. Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Käse in der Tagesration des schweizerischen Soldaten. Ueber die Verpflegung, Unterkunft und Verwaltung der schweizerischen Armee verordnet, wie die Molkerei-Zeitung in No. 36 berichtet, eine Instruktion des schweizerischen

Oberkriegskommissars, die mit Genehmigung des Bundesrats erlassen ist. Danach besteht die Tagesration des Mannes im Feldverhältnis aus 750 g Brot, 400 g frischen Fleisches, 150—200 g Gemüse (Hülsenfrüchte, Reis, Gerste, Teigwaren u.s.w.), 25 g Fett, 20 g Salz, 1/2 g Pfeffer, 3 dcl frischer Milch mit 15 g geröstetem Kaffee oder 2 dcl frischer Milch mit 50g Schokolade. Mit Rücksicht auf die grossen, in der Schweiz liegenden Käsevorräte, die zurzeit wegen des Ausfuhrverbots nicht im Auslande abgesetzt werden können, ist nun neuerdings auf Antrag des Armeekommissars durch Verfügung des Generalstabschefs die oben genannte Tagesportion in der Weise abgeändert worden, dass die Brot- und Fleischration um je 100 g auf 650 und 300 g herabgesetzt und dafür 125 g Käse verabreicht werden.

(Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 1914. H. 2. S. 30.)

(:) Statistisches zur Wirkung des Reichs-Impfgesetzes vom 8. April 1874. Noch immer wird von seiten der Impfgegner die segensreiche Wirkung der Schutzpockenimpfung angezweifelt, obwohl bei sorgfältiger Prüfung der Verhältnisse nicht bestritten werden kann, dass die Pocken, welche früher durchschnittlich jährlich in Deutschland an 60000 Menschen, meist in den Kinderjahren dahinrafften, seit Durchführung des Impfgesetzes vom 8. April 1874 so gut wie verschwunden sind. Dies lehren deutlich die nachstehenden Tabellen (S. 1212, 1213).

In Preussen, wo seit Anfang des 19. Jahrhunderts die Schutzpockenimpfung freiwillig vorgenommen wurde, starb noch immer ein ansehnlicher Bruchteil der Bevölkerung an den Pocken, ja es kamen noch immer Pockenepidemien vor, so z. B. in den Jahren 1827, 1832—1834, 1843, 1853/54, 1864—1867, 1871—1873, also etwa aller 10 Jahre.

Die Armee war anfänglich ebenso, teilweise sogar stärker von den Pocken heimgesucht wie die Civilbevölkerung. Dies führte zur Einführung der Impfung der Rekruten durch die Order vom 16. Juni 1834. Der Erfolg war, dass die Armee von 1835 ab von den Pocken fast ganz verschont blieb, während die Civilbevölkerung nach wie vor von ihnen heimgesucht wurde.

Die schwere Pockenepidemie von 1871—1873 gab die Veranlassung zum Erlass des Deutschen Impfgesetzes vom 8. April 1874, durch das die Impfung der Kinder bis zum 31. December des Jahres, das ihrem Geburtsjahr folgt, und ihre Wiederimpfung im 12. Lebensjahre vorgeschrieben wurde. Seitdem sind die Pocken auch in der Civilbevölkerung verschwunden. Sie werden nur noch durch ausländische Saisonarbeiter bei uns eingeschleppt, ohne dass es zu Epidemien kommt. Im Jahre 1913 sind im ganzen Deutschen Reich nicht mehr als 12 Personen an den Pocken gestorben, ein wahrhaft glänzender Beweis für die Wirkung der Schutzpockenimpfung!

Von den Impfgegnern wird behauptet, dass die Impfung keinen Zweck hat, weil die geimpften Personen angeblich ebenso leicht, ja leichter an den Pocken erkranken und sterben, wie nicht geimpfte Personen. Diese Behauptung ist falsch.

In den Jahren 1906—1911 erkrankten im Deutschen Reiche 1806 und starben 273 Personen an den Pocken. Von diesen waren nur geimpft 507+134=641, geimpft und wiedergeimpft 642 Personen. Von den 641 Geimpften starben 43+10 =53=8,3 von je 100 der Erkrankten, von den 642 Wiedergeimpften starben 36 =5,6 von je 100 der Erkrankten. Dagegen starben von den im ganzen 523 ungeimpften Personen (die erfolglos oder zu spät geimpften mit eingerechnet) 184=35,2 von je 100 der Erkrankten.

Von den Ungeimpften starben also mehr als 4mal soviel als von den geimpften und mehr als 6mal soviel als von den wiedergeimpften Personen. Durch die Impfung und die Wiederimpfung wird also die Zahl der Todesfälle an Pocken erheblich herabgesetzt.

Tabelle 1. Königreich Preussen.

Es starben von je 100000 Einwohnern an Pocken:

im Jahre	in der Civilbevölkerung	im Heere	im Jahre	in der Civilbevölkerung	im Heere	im Jahre	in der Civilbevölkerung	im Heere
1825	15,4	9,9	**1855**	9,7	0	**1885**	1,4	0,26
1826	14,4	13,1	**1856**	7,3	0	**1886**	0,5	0
1827	25,4	18,8	**1857**	13,3	0,7	**1887**	0,5	0
1828	19,0	28,7	**1858**	26,4	0	**1888**	0,3	0
1829	19,3	27,0	**1859**	19,6	1,4	**1889**	0,5	0
1830	24,1	22,1	**1860**	19,0	2,1	**1890**	0,1	0
1831	11,9	75,0	**1861**	30,2	2,8	**1891**	0,066	0
1832	30,3	66,7	**1862**	21,1	0,5	**1892**	0,30	0
1833	60,1	75,0	**1863**	33,8	0	**1893**	0,44	0
1834[1])	49,1	28,1	**1864**	46,3	0,5	**1894**	0,25	0
1835	27,1	3,7	**1865**	43,8	0,5	**1895**	0,076	0
1836	18,8	6,9	**1866**	62,0	3,2	**1896**	0,02	0
1837	15,3	2,4	**1867**	43,2	0,8	**1897**	0,02	0
1838	16,8	5,5	**1868**	18,8	0,4	**1898**	0,04	0.19
1839	14,5	1,5	**1869**	19,4	0,4	**1899**	0,08	0
1840	16,1	1,6	**1870**	17,5	0	**1900**	0,14	0
1841	14,5	2,4	**1871**	243,2	27,8	**1901**	0,16	0
1842	22,4	1,6	**1872**	262,4	5,6	**1902**	0,04	0
1843	28,3	2,4	**1873**	35,7	3,4	**1903**	0,04	0,19
1844	27,0	2,4	**1874**[2])	9,5	0,4	**1904**	0,047	0
1845	15,9	0,8	**1875**	3,6	0	**1905**	0,027	0
1846	15,3	0,8	**1876**	3,1	0	**1906**	0,08	0
1847	9,5	0	**1877**	0,3	0	**1907**	0,061	0
1848	13,7	0,8	**1878**	0,7	0	**1908**	0,161	0
1849	10,8	0,8	**1879**	1,3	0	**1909**	0,062	0
1850	15,7	0,8	**1880**	2,6	0	**1910**	0,061	0
1851	13,0	2,3	**1881**	3,6	0	**1911**	0,074	0
1852	18,9	0,8	**1882**	3,6	0	**1912**	0,046	0
1853	39,5	0,8	**1883**	2,0	0			
1854	43,6	2,3	**1884**	1,4	0			

Aber auch bei den Personen, welche nicht starben, war der Verlauf der Pocken bei den ungeimpften Personen viel schwerer als bei den geimpften und wiedergeimpften Personen. Denn von den 523 ungeimpften Personen erkrankten schwer bezw. mittelschwer 183=35,0 von je 100 der Erkrankten; von den 641 geimpften dagegen erkrankten schwer bezw. mittelschwer nur 146=22,8 von je 100, von den 642 wiedergeimpften dagegen nur 132=20,6 von je 100.

Umgekehrt erkrankten leicht von den 642 wiedergeimpften Personen 467=72,7 von je 100, von den 641 nur geimpften 426=66,5 von je 100, dagegen von den 523 ungeimpften nur 146=27,9 von je 100.

Diese Zahlen beweisen die Wirkung der Schutzpockenimpfung auf das glänzendste.

Von den Impfgegnern wird behauptet, die Wirkung der Schutzpockenimpfung

1) Einführung der Impfung im Heere durch Order vom 16. Juni 1834.

2) Erlass des Reichs-Impfgesetzes, das am 1. Juli 1875 in Kraft trat.

Tabelle 2. Deutsches Reich.

Verlauf und Ausgang der Pockenerkrankungen unter Berücksichtigung des Impfzustandes in den Jahren 1906—1911 zusammen.
(Nach den „Medizinalstatistischen Mitteilungen aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte" Bd. XI, XIII, XIV und XVI.

Der Erkrankten		Es starben	Es erkrankten		
Anzahl	Impfzustand		schwer bezw. mittelschwer	leicht	ohne Angabe
76	unbekannt	40 = 52,6%	20=26,3%	14=18,4%	2=2,6%
320	ungeimpft	114 = **35**,6%	120=**37**,5%	81=**25**,3%	5=1,6%
50	erfolglos geimpft	9 = 18,0%	26=52,0%	15=30,0%	—
77	zu spät geimpft	21 = 27,3%	17=22,1%	36=46,8%	3=4,0%
507	einmal geimpft	43[1]= 8,5%	126=**24**,5%	328=**64**,9%	10=2,2%
134	zu spät wiedergeimpft	10 = 7,4%	20=14,2%	98=73,1%	6=4,5%
642	wiedergeimpft	36 = **5**,6%	132=**20**,6%	467=**72**,7%	7=1,1%
1806		**273** = **15**,1%	**461**=**25**,4%	**1039**=**57**,6%	**33**=**1**,9%

sei nur von kurzer Dauer. Einige von ihnen geben sie nur auf 2 Jahre, andere sogar nur auf 14 Tage an. Auch diese Behauptungen sind falsch. Die Angabe von Hufeland dagegen, dass die Dauer der Schutzpockenimpfung durchschnittlich 10 Jahre betrage, trifft auch heute noch zu. Es gibt Menschen, bei denen die Wirkung der Schutzpockenimpfung sogar noch länger dauert, während andererseits zugegeben werden muss, dass sie bei einigen Menschen auch kürzer, bei manchen sogar erheblich kürzer dauert. Das sind aber Ausnahmen. Die Wirkung der Schutzpockenimpfung dauert bei manchen Menschen das ganze Leben hindurch, zumal wenn zu der Impfung noch die Wiederimpfung im 12. Lebensjahre hinzukommt.

Dies beweisen die Tabellen 3a und 3b.

Auf Tabelle 3a sind die 523 in den Jahren 1906—1911 an den Pocken erkrankten Personen, die schlecht oder gar nicht geimpft waren, nach ihrem Lebensalter zusammengestellt. Im 1. Lebensjahre standen 108, von ihnen starben 55=50,9 von je 100; im 2. Lebensjahre standen 56, von ihnen starben 17=30,4 von je 100; im 3. bis 10. Lebensjahre standen 101, von ihnen starben 27=26,7 von je 100; im 11. bis 20. Lebensjahre standen 135, von ihnen starben 27=20,0 von je 100; im 21.—30. Lebensjahre standen 57, von ihnen starben 22=38,6 von je 100; im 31.—40. Lebensjahre standen 7, von ihnen starben 5=71,4 von je 100; im 41.—50. Lebensjahre standen 19, von ihnen starben 8=42,1 von je 100; im 51.—60. Lebensjahre standen 19, von ihnen starben 13=75,8 von je 100; über 60 Jahre alt waren 21, von ihnen starben 10=47,6 von je 100.

Tabelle 3b zeigt die geimpften und die wiedergeimpften Personen, die sich unter den 1806 in den Jahren 1906—1911 an den Pocken erkrankten befunden haben. Im 1. Lebensjahre stand nur 1; sie muss ausscheiden, weil sie nicht an den Pocken, sondern an einer schweren Mittelohrentzündung gestorben ist. Im 2. Lebensjahre standen 14, von ihnen starben 3=21,4 von je 100. Im 3.—10. Lebensjahre standen 117, von ihnen starben 4=3,4 von je 100. Im 11.—20. Lebensjahre standen 213, von ihnen starben 5=2,3 von je 100. Im 21.—30. Lebensjahre standen 221, von diesen starben 7=3,2 von je 100. Im 31.—40. Lebensjahre standen 243, von diesen starben 16=6,6 von je 100. Im 41.—50. Lebensjahre standen 245, von ihnen starben 16=6,5 von je 100. Im 51.—60. Lebensjahre standen 134, von diesen starben

1) Darunter 1 an den Folgen einer schweren Mittelohrentzündung.

[illegible]

Im Lebensjahr	1. Impfzustand unbekannt: Es starben	Es erkrankten: schwer	leicht	unbk.	Sa.	2. ungeimpfte: Es starben	Es erkrankten: schwer	leicht	unbk.	Sa.	3. erfolglos geimpfte: Es starben	Es erkrankten: schwer	leicht	unbk.	Sa.	4. zu spät geimpfte: Es starben	Es erkrankten: schwer	leicht	unbk.	Sa.	1—4 zusammen: Es starben	Es erkrankten: schwer	leicht	unbk.	Sa.
1	1	—	—	—	1	46	12	24	1	83	1	—	1	—	2	7	4	9	2	22	55	16	34	3	108
2	—	—	—	—	—	14	17	9	2	42	1	1	1	—	3	2	3	6	—	11	17	21	16	2	56
3—10	3	4	1	—	8	20	22	23	—	65	3	8	5	—	16	1	2	9	—	12	27	36	38	—	101
11—20	3	6	2	1	12	17	49	17	2	85	1	10	3	—	14	6	7	10	1	24	27	72	32	4	135
21—30	7	3	1	—	11	10	16	7	—	33	2	4	1	—	7	3	1	2	—	6	22	24	11	—	57
31—40	3	—	—	—	3	2	2	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	2	—	—	7
41—50	6	3	2	1	12	1	1	—	—	2	1	2	2	—	5	—	—	—	—	—	8	6	4	1	19
51—60	9	2	2	—	13	3	—	1	—	4	—	—	1	—	1	1	—	—	—	1	13	2	4	—	19
über 60	8	2	6	—	16	1	1	—	—	2	—	1	1	—	2	1	—	—	—	1	10	4	7	—	21
	40 52,6%	20 26,3%	14 18,5%	2 2,6%	76	114 35,6%	120 37,5%	81 25,3%	5 1,6%	320	9 18,0%	26 52,0%	15 30,0%	—	50	21 27,3%	17 22,1%	36 46,8%	3 3,8%	77	184 35,2%	183 35,0%	146 27,9%	10 1,9%	523

Tabelle 3b. In den Jahren 1906—1911 erkrankten (starben) in Deutschland an Pocken (unter Angabe des Impfzustandes).

Im Lebensjahr	1. Ein Mal geimpft: Es starben	Es erkrankten: schwer	leicht	unbek.	Sa.	2. Zu spät wiedergeimpft: Es starben	Es erkrankten: schwer	leicht	unbek.	Sa.	3. wiedergeimpft: Es starben	Es erkrankten: schwer	leicht	unbek.	Sa.	1—3 zusammen: Es starben	Es erkrankten: schwer	leicht	unbek.	Sa.
1	[1])1	—	—	—	[1])1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	[1])1	—	—	—	[1])1
2	3	2	9	—	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	2	9	—	14
3—10	4	16	78	3	101	—	1	14	1	16	—	—	—	—	—	4	17	92	4	117
11—20	2	22	86	2	112	—	5	31	1	37	3	8	51	2	64	5	35	168	5	213
21—30	2	22	60	2	86	1	6	8	1	16	4	21	92	2	119	7	49	160	5	221
31—40	4	11	16	1	32	—	1	14	1	16	12	39	142	2	195	16	51	172	4	243
41—50	8	24	37	1	70	2	3	19	1	24	6	39	104	1	150	16	66	160	3	245
51—60	11	19	29	—	59	2	1	4	1	8	4	15	48	—	67	17	35	81	1	134
über 60	8	10	13	1	32	5	3	—	—	16	7	10	30	—	47	20	23	51	1	95
	43 8,5%	126 24,5%	328 64,9%	10 2,2%	507	10 7,4%	20 14,2%	98 73,1%	6 4,5%	133	36 5,6%	132 20,6%	467 72,7%	7 1,1%	642	89 6,9%	278 21,6%	893 69,6%	23 1,9%	1283

1) Tod an den Folgen einer schweren Mittelohrentzündung.

17=12,7 von je 100. Aelter als 60 Jahre waren 95 der Erkrankten, von diesen starben 20=21,1 von je 100.

Stellt man einerseits die ungeimpften, andererseits die geimpften bezw. wiedergeimpften Personen nebeneinander, so ergibt sich folgendes Bild. Von je 100 der von der betreffenden Altersklasse Erkrankten starben an Pocken:

Lebensjahr	Geimpfte bezw. Wiedergeimpfte	Ungeimpfte
1.	—	50,9
2.	21,4	30,4
3.—10.	3,4	26,7
11.—20.	2,3	20,6
21.—30.	3,2	38,6
31.—40.	6,6	71,4
41.—50.	6,5	42,1
51.—60.	12,7	75,9
über 60	21,1	47,6

Man sieht also deutlich, dass die Schutzwirkung der Impfung bis in die höchsten Altersklassen hinein deutlich bemerkbar gewesen ist.

Dies wird noch deutlicher, wenn man die Zahlen der Erkrankten mit einander vergleicht. Denn die absoluten Zahlen der erkrankten Personen im jugendlichen Lebensalter war bei den ungeimpften Personen viel grösser als bei den geimpften bezw. wiedergeimpften.

Von den Erkrankten standen nämlich

im Lebensjahre	von den 1283 geimpften und wiedergeimpften	von den 523 ungeimpften
1.	1= 0,08%	108=20,6%
2.	14= 1,1%	56=10,7%
3.—10.	117= 9,1%	101=19,3%
11.—20.	213=16,6%	135=25,8%
21.—30.	221=17,2%	57=10,9%
31.—40.	243=18,9%	7= 1,3%
41.—50.	245=19,0%	19= 3,6%
51.—60.	134=10,4%	19= 3,6%
über 60	95= 7,6%	21= 4,2%
zusammen	1283	523

Aus diesen Zahlen geht hervor, wie sehr die Pocken die jugendlichen Lebensalter gefährden, während diese unter den geimpften Personen nur in ganz geringem Verhältnis vertreten waren. Die Mehrzahl der Personen aber, welche erkrankten, trotzdem sie geimpft worden waren, befanden sich in höherem Lebensalter, in dem die Wirkung der Schutzpockenimpfung schon nachzulassen begann. Daraus geht hervor, dass die Schutzpockenimpfung von überaus segensreicher Wirkung ist.

Die Impfgegner behaupten, dass in Ländern, in denen die Schutzpockenimpfung schlecht oder gar nicht durchgeführt wird, die Pocken ebenso wenig oder sogar noch weniger Opfer fordern als in Ländern mit gutem Impfzustand. Diese Behauptung ist falsch.

In Deutschland, wo seit dem 8. April 1874 ein ausgezeichnetes Impfgesetz besteht und auch durchgeführt wird, starben in dem Zeitraum von 1896—1913 zusammen 572, also durchschnittlich im Jahre 32 Personen=0,05 von je 100000 Lebenden an den Pocken.

In England und Wales, wo seit 1853 nur die Impfung vorgeschrieben, diese

aber durch die Einführung der sogenannten Gewissensklausel eigentlich wieder abgeschafft worden ist, starben in dem Zeitraum von 1896—1913 zusammen 5408, also durchschnittlich im Jahre 300 Personen = 1,65 von je 100000 Lebenden an den Pocken.

In Oesterreich, wo kein Impfzwang besteht, sondern nur der Nachweis der Impfung bei der Aufnahme in die Schule verlangt wird, starben in dem Zeitraum von 1896—1912 zusammen 7458, also durchschnittlich im Jahre 439 Personen = 2,94 von je 100000 Lebenden an den Pocken.

In der Schweiz, in der nur in 2 Kantonen die Impfung und die Wiederimpfung, in 6 nur die Impfung vorgeschrieben ist, in den übrigen 17 Kantonen aber kein Impfzwang besteht, starben in dem Zeitraum von 1896—1912 zusammen 171, also durchschnittlich im Jahre 10 Personen = 0,49 von je 100000 Lebenden an den Pocken.

In Russland dagegen, wo zwar die Schutzimpfung ausgeführt wird, aber nur durch Laien, und wo ein Impfzwang nicht besteht, sterben jährlich 30—50000 Menschen an den Pocken. Dasselbe ist in Britisch-Ostindien der Fall.

Zieht man nur die Jahre 1903—1912 zum Vergleich heran, so starben an den Pocken durchschnittlich jährlich in

	von je 100000 Lebenden
England und Wales . . .	150 = 0,44
der Schweiz	9 = 0,25
Oesterreich	20 = 0,14
Deutschland	38 = 0,06

Ein sicherer Schutz gegen die Pocken besteht also nur in einem Lande, in dem, wie in Deutschland, der Zwang zur Impfung und zur Wiederimpfung besteht und auch durchgeführt wird, dagegen nicht in einem Lande, in dem zwar, wie in England, der Impfzwang besteht, aber nur auf dem Papier. Mit der Einführung der Gewissensklausel ist der Impfzwang tatsächlich aufgehoben worden. Länder, in denen die Impfung in den einzelnen Teilen des Landes verschieden gehandhabt wird, wie in der Schweiz, oder in denen die Impfung nur für einen Teil der Bevölkerung durchgeführt ist, wie in Oesterreich, müssen immer auf den Ausbruch einer Pockenepidemie gefasst sein, weil ihr Schutz gegen die Impfung ein unvollkommener ist.

Deutschland hat daher alle Veranlassung, den durch das Impfgesetz vom 8. April 1874 geschaffenen ausgezeichneten Impfschutz mit Nachdruck aufrecht zu erhalten.

Impfschädigungen.

Die Impfgegner bezeichnen alle Erkrankungen, von denen geimpfte Kinder befallen werden, auch wenn sie Wochen oder selbst Monate nach der Impfung eintraten, als Folge der Impfung. Sie führen z. B. Brechdurchfall, Diphtherie, Ekzem, Genickstarre, Kinderlähmung, Lungenentzündung, Lupus, Masern, Scharlach, Syphilis, Tuberkulose u.s.w. bei geimpften Personen als Impfschädigungen an. Dies ist unberechtigt. Die von den Impfgegnern behaupteten Impfschädigungen lassen sich bei sorgfältiger Prüfung fast stets entweder als erfunden oder als übertrieben oder als ganz unabhängig von der Impfung nachweisen. Die zuweilen von den Impfstellen ausgehenden Entzündungen und Eiterungen lassen sich vermeiden, wenn sie von Anfang an bis zur Verheilung sauber gehalten und vor jeder Berührung bewahrt werden. Kinder mit offenen Impfstellen dürfen mit ihren Geschwistern nicht zusammen gebadet und nicht mit denselben Schwämmen, Lappen und Handtüchern gereinigt werden, weil sie sonst die Impflymphe auf die Geschwister übertragen, und diese erkranken können.

(Min.-Bl. f. Med.-Angel. 1914. No. 26. S. 220—224.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenken, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Physiologie in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o. Prof. der Hygiene in Berlin.

XXIV. Jahrgang. Berlin, 15. December 1914. № 24.

Handbuch der pathogenen Mikroorganismen. Unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten herausgegeben von W. Kolle und A. v. Wassermann. 2. verm. Aufl., 41.—65. Lieferung. Jena 1913. Verlag von Gustav Fischer. Preis jeder Lieferung: 5 M.

Mit den vorliegenden 25 Lieferungen ist das gross angelegte Werk, die zweite Auflage des „Kolle-Wassermann", zum Abschluss gelangt. Wie bei der Besprechung der früheren Teile (vgl. diese Zeitschr. 1912. S. 1489; 1913. S. 714 u. 909), geben wir nachstehend eine Uebersicht über den Inhalt. Die hier dargebotenen Kapitel sind folgende: **H. Sachs,** Tierische Toxine und Immunitätsforschung (Bd. 2, S. 1407—1452); **M. Jacoby,** Ricin, Abrin und Crotin und deren Antitoxine (Bd. 2, S. 1453—1468); **C. Prausnitz,** Heufiebergift und Heufieberserum (Bd. 2, S. 1469—1498); **W. Weichardt,** Ueber Ermüdungsstoffe (Bd. 2, S. 1499—1527); **H. Sachs** und **H. Ritz,** Experimentelle specifische Diagnostik mittels Agglutination, Bakteriсidie [Lyse] und Komplementbindung (Bd. 3, S. 1—122); **U. Friedemann,** Experimentelle Diagnostik mittels physikalischer bezw. physikalisch-chemischer Methoden (Bd. 3, S. 123 bis 142); **G. Michaëlis,** Grundlagen und Technik der experimentellen specifischen Bakteriotherapie [Opsonine] (Bd. 3, S. 143—166); **H. Apolant,** Die experimentelle Erforschung der Geschwülste (Bd. 3, S. 167—256); **P. Uhlenhuth** und **K. Steffenhagen,** Die biologische Eiweiss-Differenzierung mittels der Präcipitation unter besonderer Berücksichtigung der Technik (Bd. 3, S. 257—336); **P. Ehrlich** und **R. Gonder,** Chemotherapie (Bd. 3, S. 337—374); **E. Gotschlich,** Allgemeine Prophylaxe der Infektionskrankheiten (Bd. 3, S. 375—442); **E. Gotschlich,** Desinfektionslehre [Bakteriologischer Teil] (Bd. 3, S. 443—542); **E. Bürgi,** Chemische Desinfektionslehre (Bd. 3, S. 543—582); **G. Sobernheim,** Milzbrand (Bd. 3, S. 583—716); **K. H. Kutscher,** Abdominaltyphus (Bd. 3, S. 717—836); **W. Fornet,** Immunität bei Typhus (Bd. 3, S. 837—898); **O. Lentz,** Dysenterie (Bd. 3, S. 899—1004); **P. Uhlenhuth** und **E. Hübener,** Infektiöse Darmbakterien der Paratyphus- und Gärtnergruppe einschl. Immunität (Bd. 3, S. 1005—1156); **O. Heller** und **F. Krumbein,** Die Im-

munisierung grösserer Tiere und die Serumgewinnung (Bd. 3, S. 1157 bis 1168); **A. Wladimiroff,** Malleus (Bd. 5, S. 1063—1184); **O. Heller** und **E. Lepère,** Bacillus pyocyaneus (Bd. 5, S. 1185—1217); **R. O. Stein,** Ulcus molle (Bd. 5, S. 1218—1236); **V. Babes,** Das Rhinosklerom [Sklerom] (Bd. 5, S. 1237—1256); **R. Scheller,** Die Gruppe der hämoglobinophilen Bakterien (Bd. 5, S. 1257—1324); **C. O. Jensen,** Bradsot (Bd. 6, S. 224—233); **C. O. Jensen,** Die vom Nekrosebacillus [Bacillus necroseos] hervorgerufenen Krankheiten (Bd. 6, S. 234 bis 250); **E. Joest,** Enzootische Gehirn-Rückenmarksentzündung [Bornasche Krankheit] des Pferdes (Bd. 6, S. 251—268); **R. v. Ostertag** Der ansteckende Scheidenkatarrh des Rindes (Bd. 6, S. 269—279); **R. v. Ostertag,** Hühnerpest (Bd. 6, S. 280—297); **R. v. Ostertag** und **W. Zwick,** Seuchenhafter Abortus der Haustiere (Bd. 6, S. 298 bis 324); **P. Uhlenhuth** und **L. Haendel,** Schweinepest und Schweineseuche (Bd. 6. S. 325—434); **E. Küster,** Die Flora der normalen Mundhöhle (Bd. 6, S. 435—449); **E. Küster,** Die Bakterien in der gesunden Nase (Bd. 6, S. 450—457); **E. Küster,** Die normale Mikrobienflora der Vagina (Bd. 6, S. 458—467); **E. Küster,** Die Bedeutung der normalen Darmbakterien für den gesunden Menschen (Bd. 6, S. 468 bis 482); **H. Conradi** und **W. Bierast,** Bact. coli commune als Krankheitserreger (Bd. 6, S. 483—514); **R. Abel** und **W. Hallwachs,** Die Kapselbacillen [Bac. pneumoniae Friedländer und verwandte Bacillen] (Bd. 6, S. 515—544); **Th. Axenfeld,** Conjunctivitis des Koch-Weeksschen Bacillus und der Influenzabacillen (Bd. 6, S. 545—571); **Th. Axenfeld,** Pneumokokkenconjunctivitis (Bd. 6, S. 572—586); **Th. Axenfeld,** Diplobacillen [Diplobacillus Morax-Axenfeld; Petits Varietät des Diplobacillus] (Bd. 6, S. 587—618); **Kartulis,** Die Amöbendysenterie (Bd. 7, S. 651—686); **V. Jollos,** Darmflagellaten des Menschen (Bd. 7, S. 687—702); **V. Jollos,** Darminfusorien des Menschen (Bd. 7, S. 703—710); **V. Jollos,** Coccidiosen (Bd. 7, S. 711—722); **G. Sobernheim** und **W. Loewenthal,** Spirochätenkrankheiten [Allgemeiner Teil] (Bd. 7, S. 723—744); **G. Sobernheim,** Syphilisspirochäte (Bd. 7, S. 745—834); **G. Sobernheim,** Geflügelspirochäte (Bd. 7, S. 835 bis 852); **P. Mühlens,** Treponema pertenue [Frambösieerreger] (Bd. 7, S. 853—863); **P. Mühlens,** Rückfallfieber-Spirochäten (Bd. 7, S. 864—920); **P. Mühlens,** Andere, zum Teil als pathogen geltende Spirochäten (Bd. 7, S. 921—950); **A. v. Wassermann** und **C. Lange,** Serodiagnostik der Syphilis [Wassermannsche Reaktion] (Bd. 7, S. 951—1044); **C. Bruck,** Immunität bei Syphilis (Bd. 7, S. 1045 bis 1086); **A. Looss,** Die Bilharziakrankheit (Bd. 8, S. 1—40); **H. Bruns,** Ankylostomiasis (Bd. 8, S. 41—72); **C. Stäubli,** Trichinose (Bd. 8, S. 73—122); **Weinberg,** Die Echinokokken und die Serumdiagnostik der Echinokokkenkrankheit (Bd. 8, S. 123—184); **Fülleborn,** Die Filarien des Menschen (Bd. 8, S. 185—344); **B. Lipschütz,** Filtrierbare Infektionserreger (Bd. 8, S. 345—426); **K. Landsteiner,** Poliomyelitis acuta (Bd. 8, S. 427—462); **O. Hartoch** und **W. Schürmann,**

Kritische Bemerkungen über die bei einigen Infektionskrankheiten gefundenen Mikroorganismen, die als Erreger nicht allseitig anerkannt sind (Bd. 8, S. 463—522); **M. Otto,** Gelbfieber (Bd. 8, S. 523 bis 622); **B. Heymann,** Trachom (Bd. 8, S. 623—652); **E. Tomarkin** und **H. Carrière,** Variola und Vaccine (Bd. 8, S. 653—788); **J. Koch,** Lyssa (Bd. 8, S. 789—896); **O. Heller** und **M. Rothermundt,** Wutschutzimpfung und Wutimmunität (Bd. 8, S. 897—942); **E. Dujardin-Beaumetz,** Die Peripneumonie der Rinder (Bd. 8, S. 943—970); **G. Sobernheim,** Rinderpest (Bd. 8, S. 971—992); **R. Doerr,** Das Pappatacifieber [Phlebotomusfieber] (Bd. 8, S. 993—1017).

Die vorstehende Uebersicht muss an dieser Stelle genügen, eine Vorstellung von dem reichen Inhalt des Werkes zu geben. Die Wissenschaft darf stolz sein auf diese in ihrer Vollständigkeit und Gründlichkeit einzig dastehende Bearbeitung des für den Einzelnen kaum noch zu übersehenden Gebietes der Lehre von den Krankheitserregern. Die, vielen der Aufsätze beigegebenen Textabbildungen und Tafeln, ferner die den einzelnen Bänden angehängten ausführlichen Register tragen zu dem Werte des Werkes wesentlich bei.

Carl Günther (Berlin).

Bordoni-Uffreduzzi G., I microparassiti nelle malattie da infezione. Manuale tecnico di batteriologia. 3. edizione. Ed.: Fr. Vallardi, Milano. 1913. XVI e 839 pp. 8°. 200 ill., 1 tav. Lire 22.

19 Jahre nach der 2. Auflage erscheint die 3. Auflage dieses Lehrbuches der Bakteriologie. Das bedeutet ein neues Werk; denn die heutige Bakterienkunde und besonders die Protozoënkunde, der etwa 160 Seiten gewidmet sind, sind mit dem Wissen von Anno dazumal kaum noch zu vergleichen. Das Handbuch ist gut ausgestattet, enthält 200 Textbilder, auch farbige, und eine bunte Tafel mit den Malariaerregern. Der Deutsche findet die Verdienste seiner Landsleute im allgemeinen genügend gewürdigt. In Italien ist diesem Buche des Mailänder Hygienikers eine führende Rolle unter den Fachwerken sicher.

Reiner Müller (Cöln).

Martin, Charles G., Insect porters of bacterial infection. Lancet 4 and 11 Jan. 1913. p. 1 and 81.

Die gewöhnliche Hausfliege (Musca domestica) kommt bei einer grossen Anzahl von Infektionskrankheiten, z. B. Typhus, Dysenterie, Cholera, Diphtherie, Tuberkulose als gelegentlicher, aber nicht zu unterschätzender Zwischenträger in Betracht und zwar teils deswegen, weil sie direkt einfach mechanisch die betreffenden, an ihrem Körper nach der Berührung infektiöser Sekrete haften gebliebenen Keime weiter verbreitet, teils dadurch, dass sie die für die einzelnen Krankheiten charakteristischen Bakterien durch Saugen in ihren Körper aufnimmt und mit denselben dann infolge ihrer ausgesprochenen Neigung, die Nahrung mehrmals wiederzukäuen und kurz nach der Aufnahme halb verdaut wieder auszuscheiden, durch den Speichel oder durch die Fäces die Menschen selbst oder Speisen, auf denen sie sich niederlässt, inficiert.

Von grösster Bedeutung ist die Fliegeninfektion bei der Diarrhoe der Säuglinge und Kinder. Abgesehen davon, dass diese Epidemien in besonders grosser Ausdehnung in den warmen Jahreszeiten und in verstärktem Masse in fliegenreichen Gegenden auftreten, lässt sich nur durch sie das so häufige Ueberspringen der Krankheit auf die Nachbarkinder erklären, die mit den Erkrankten selbst oder mit deren Umgebung in keiner Weise in Berührung gekommen waren.

Bei der Uebertragung der Pest spielen neben dem Rattenfloh (Xenopsylla cheopis) noch mehrere andere Floharten, wie Ceratophyllus fasciatus, Typhlopsylla musculi und Ctenopthalmus agyrtes eine grosse Rolle, die nicht nur, wie aus zahlreichen Laboratoriumsexperimenten und aus in Pesthäusern angestellten Beobachtungen hervorgeht, durch ihren Biss die Seuche von Ratte zu Ratte übertragen, sondern auch sehr oft den Menschen angreifen und so direkt inficieren. Wie gefährlich der Biss eines solchen Flohs ist, geht schon aus der Tatsache hervor, dass er in seinem Blut pro ccm 100 Millionen Pestbacillen beherbergt.

Auch die Kleiderläuse (Pediculi vestimenti) vermögen gelegentlich den Typhus zu übertragen. Dafür spricht das häufige und herdweise Auftreten von Typhuserkrankungen bei der armen Bevölkerung in Gegenden kalten Klimas, wo die wärmende Kleidung nicht oft genug gewechselt und Reinigungsproceduren unterworfen wird; andererseits aber gelangen experimentell völlig einwandsfreie Uebertragungen des Typhus vom Menschen auf den Affen durch den Biss von Läusen.

Dieselben Läuse können auch, wie zahlreiche Laboratoriumsversuche beweisen, als Zwischenträger beim Rückfallfieber (Rekurrens) fungieren, da sich die Rekurrensspirochäten lange Zeit in ihrem Körper lebendig erhalten, und in Europa, Amerika und Indien sind sie wohl die Hauptursache für die Verbreitung dieser Krankheit. In Afrika dagegen, wo diese Seuche wohl am stärksten grassiert, kommt für deren Uebertragung vor allem die Zecke Ornithodorus moubata in Frage, die die Spirochäten hauptsächlich in ungeheuren Mengen im Sekret der Malpighischen Schläuche beherbergt und schon durch Beschmutzen der äusseren Haut mit diesem Sekret inficieren kann, da die Spirochäten ja durch die unverletzte Epidermis zu dringen vermögen.

Dass die Poliomyelitis bisweilen durch die Pferdefliege (Stomoxys calcitrans) übertragen wird, haben Infektionsversuche mit Affen gezeigt, jedoch müssen hierzu auch andere Ektoparasiten imstande sein, da in vielen Ländern, besonders in Schweden, mit grosser Hartnäckigkeit Poliomyelitisepidemien auch in den kälteren Jahreszeiten auftreten, wo die Fliegen bereits längst verschwunden sind.

Im Gegensatz zu allen diesen blutsaugenden Parasiten steht die Wanze (Cimex lectularius), mit der noch in keiner einwandsfreien Weise irgend eine Uebertragung einer Infektionskrankheit gelungen ist, und zwar sind die Gründe hierfür in den Lebensgewohnheiten dieser Insekten zu suchen. Während die Fliegen, Läuse, Flöhe und Zecken mehrmals am Tage saugen und gleichzeitig beim hastigen Fressen schlecht- oder

völlig unverdaute und dadurch stark infektiöse Nahrung in grosser Menge wieder ausscheiden und so leicht beim Biss inficieren können, saugen sich die Wanzen gewöhnlich nur alle 2—3 Tage voll und lassen sich reichlich Zeit zu genügender Verdauung, wodurch natürlich alle aufgenommenen Keime durch Darm- und Magensäfte vernichtet werden.

Blumenthal (Berlin).

Vaillard, La lutte contre les mouches. Rev. d'hyg. et de pol. san. 1913. p. 493—504.

V. fordert Belehrung des Volkes über die Gefährlichkeit der Fliegen als Infektionsträger. Als Kampfmittel empfiehlt er Schutz aller Nahrungsmittel im Hause, wie in Auslagen u. s. w., Verhütung des Eindringens der Fliegen in die Wohnungen, Vernichtung der eingedrungenen, als besonders wirksam hierzu Formalinmilch und Kresolräucherungen. Besonders verlangt er die Entfernung aller Schmutzstätten, Misthaufen u. s. w. von den Wohnungen, fünftägige Säuberung und jährliche Räucherung der Ställe, Desinfektion der — undurchlässigen — Fussböden, sowie der Misthaufen (Eisensulfat, Kalk, Chlorkalk, Schieferöl) besonders im Sommer, überhaupt äusserste Reinlichkeit, wenn nicht anders, durch Polizeivorschriften.

Er schliesst mit einem hoffenden Blick auf die zukünftige Möglichkeit der Bekämpfung der Fliegen durch künstliche Verbreitung parasitärer Krankheiten unter ihnen. A. Schuster (Charlottenburg).

Much, Hans, Eine Tuberkuloseforschungsreise nach Jerusalem. Aus dem internationalen Gesundheitsamte in Jerusalem und dem Hamburgischen Forschungsinstitute für Tuberkulose. Unter Mitarbeit von Drs. Canaan, Grussendorf, Hoffmann, Mastermann, Severin, Wallach. Zugleich VI. Supplement-Band der Beiträge zur Klinik der Tuberkulose, herausgegeben von Prof. Dr. L. Brauer (Hamburg). Würzburg 1913. Verlag von Curt Kabitzsch. 8°. 120 Ss. Preis: 3,50 M.

Der Mohammedaner fürchtet die Tuberkulose viel mehr als den Aussatz. Der Leprakranke wird im Familienkreise geduldet, der Tuberkulöse weggestossen wie ein wildes Tier. Diese Angst vor der Ansteckung wird dadurch verständlich, dass die Tuberkulose hier wie eine akute Seuche verläuft. Unter der jüdischen Bevölkerung fordert die Krankheit am meisten Opfer und zwar nur unter den aus Arabien und anliegenden Ländern kommenden Juden, den Jemeniten, die im Gegensatz zu den Muslimen nur geringe Angst vor Ansteckung haben. Der Staub der Strasse kann insofern zum Teil für das Ueberhandnehmen der Tuberkulose verantwortlich gemacht werden, als unter den Droschkenkutschern besonders häufig Tuberkulose vorkommt. Andererseits gibt es bisher in Jerusalem keine Asyle und keine Behandlung für die Erkrankten.

Das Programm, welches Much bei seinen Forschungsarbeiten sich stellte, umfasste 8 Punkte.

I. Wie verhalten sich die einzelnen Rassen gegenüber der

Tuberkulose? Wie ist Tuberkulosefreiheit, Tuberkuloseimmunität und Tuberkulosedurchseuchung über sie verteilt?

Es wurde ca. 3000 Personen die Haut skarificiert und Alttuberkulin unverdünnt auf die Hautritzen gebracht.

Unter der Eingeborenenbevölkerung reagierten die aus den Dörfern kommenden Fellachen fast niemals positiv, wohl aber diejenigen, welche längere Zeit Städtebewohner gewesen sind. Grosser Unterschied wiederum zwischen den in Musteranstalten lebenden Stadtkindern und den Insassen der arabischen Stadtquartiere.

Unter 213 Zöglingen des Waisenhauses Talithakumi reagierten 16% positiv (4% stark; 0,9% sehr stark; 0,5% Schwellungsreaktion). Unter 334 Zöglingen des Syrischen Waisenhauses reagierten gleichfalls 16% positiv (6% stark; 1,2% sehr stark). Vereinigt man die Zahlen beider Anstalten, so findet man im 1. Lebensjahre keine Reaktion, im 2.—6. Jahre ca. 9%, im 7. Jahre ca. 12%, im 8.—9. Jahre ca. 18%, und vom 10.—40. Jahre schwankt die Zahl der Reaktionen zwischen 20 und 23%. Im Gegensatz hierzu liegt das europäische Maximum bei 90% und darüber.

Bei den in den ärmlichen Stadtquartieren lebenden Arabern (Material der Krankenhäuser und der Poliklinik) reagierten bis zu 50% der Erwachsenen. Auffallend war, dass die Reaktionen meist sehr schwach sind und dass viele Leute, die eine prognostisch günstige aktive Tuberkulose hatten, überhaupt nicht oder sehr schwach reagierten im Gegensatz zu solchen, bei denen klinisch nichts zu finden war.

Die jüdische Bevölkerung teilt man ein in

1. die deutsch redenden = Aschkenasim (aus Deutschland, Oesterreich, Russland u. s. w. stammend),

2. die spanischen = Sephardim,

3. die arabischen = Jemeniten (wenig intelligent, von brauner Gesichtsfarbe, wie Araber aussehend).

Untersucht wurden 787 Zöglinge der v. Lämmel-Schule und zwar

65 Zöglinge des Kindergartens, 3—6 Jahre alt; 15% reagierten (60% der vorhandenen Jemeniten),

353 Mädchen der Mädchenschule, 6—14 Jahre alt; 25% reagierten (75% der Jemeniten, 24% der Sephardim, 12% der Aschkenasim),

284 Schüler der Knabenschule, 6—16 Jahre alt; 40% reagierten (75% der Jemeniten),

85 Schüler des Seminars, 15—25 Jahre alt; 70% reagierten (keine Jemeniten im Seminar).

Berücksichtigt man eingehender das Alter der Zöglinge, so reagierten im 3.—7. Lebensjahre 15%, im 8.—9. 24%, im 10.—12. 32%, im 13.—14. 45%, im 15.—16. 63%, vom 17. an 80%; also ein Bild, das nicht wesentlich von dem europäischen abweicht.

Die ungarischen Juden bilden eine besondere Kolonie und werden von einer besonderen Stiftung in eigenen Häusern erhalten. Die an sich guten zweizimmerigen Wohnungen sind übervölkert (durchschnittlich etwa 9 Köpfe in jeder derselben, 108 Köpfe in einem Stockwerk, 216 in einem Hause, das

mit einem gleich grossen eng gegenüber liegenden durch Treppen verbunden ist). Die Durchsuchung der hier wohnenden Familien ergab 71% positiv Reagierender. Die Jemeniten wohnen viel schlechter, oft nur in einem Raume eines Holzverschlages. Leute, die erst kurze Zeit aus Jemen in Jerusalem eingewandert sind, reagierten durchweg negativ. Unter den Jemeniten, die schon längere Zeit in Jerusalem wohnen, reagierten fast 90% positiv, und zwar zeigten die Reagierenden klinisch meist irgend welche tuberkulösen Veränderungen.

II. Die Feststellung, dass bei der arabischen Bevölkerung bei aktiver Tuberkulose sehr häufig gar keine Reaktion oder eine ganz veränderte Form gefunden wurde, forderte zu einer genaueren Nachprüfung mit Hilfe der Partialantigene auf. Diese führte zu keinem anderen Ergebnis. Die Araber reagierten selbst bei intrakutaner Einverleibung von Tb.-Eiweissverdünnungen 1 : 10 000 gar nicht. Trotz dieser scheinbar fehlenden Immunität erliegen viele von diesen Leuten nicht der Tuberkulose. Das liegt daran, dass sie zwar der cellulären Grundimmunität entbehren, aber reichlich die Blutimmunität ausbilden. Ihr Blut enthält alle Partialantikörper, während solche im Kontrollblut von Dorfbewohnern fehlen. Weiterer Prüfung bedarf noch die Frage, ob die Leute mit vorhandener Blutimmunität nicht fähig sind, eine Zellimmunität, d. h. das Vermögen der Hautreaktivität zu erlangen. Bisher kann nur soviel gesagt werden, dass dieselbe bei specifischer Behandlung sich allerdings einstellt. Bei subkutaner Einverleibung eines reinen Tuberkulins, das frei von den anderen Partialantigenen ist, stellte sich bei den kutan nicht reagierenden Arabern keine Fieberreaktion ein, woraus — falls weitere Untersuchungen in gleichem Sinne ausfallen sollten — der Schluss zu ziehen wäre, dass die klinische Tuberkulinreaktion als eine celluläre Reaktion anzusehen ist.

Chirurgisch-tuberkulöse Araber bieten eine viel bessere Prognose, als die meistenteils erliegenden Jemeniten. Letztere haben zwar eine Zellimmunität, aber meist nur eine partielle, auf Tuberkulin. Eine solche ist aber natürlich ungenügend. Bei den Arabern mit gut verlaufender Erkrankung findet sich die Summe der Partialantikörper ohne jede Einschränkung im Blute, und es ist experimentell bewiesen, dass eine Tuberkulose allein durch Blutimmunität überwunden werden kann. Alles drängt zur Annahme, diese Unterschiede auf Kosten der Rasse zu setzen.

III. In wieweit weichen die klinischen Formen von der europäischen Tuberkulose ab? Bei den Arabern und Jemeniten kommt viel häufiger Knochen- und Drüsentuberkulose vor — im Verhältnis zu allen übrigen Tuberkuloseerkrankungen — als in Europa; bei den anderen Juden ist das Verhältnis etwa dasselbe wie in Europa. Unter den Lungentuberkulosen findet man bei Jemeniten und Arabern seuchenartige, ganz rapide zum Tode führende Fälle ohne erheblichen klinischen Befund und ohne Fieber, auf Tuberkulin nicht reagierend. Daneben andere, noch reagierende, über Jahre sich hinziehende, sehr kachektische Fälle mit physikalischen Veränderungen, doch ohne Kavernensymptome. Häufig beobachtet man bei den erwähnten Rassen einen besonderen, nicht leicht zu diagnosticierenden Beginn. Man muss

hier klinisch in mancherlei Weise umlernen. Eine positive Tuberkulinreaktion bei den Jemeniten bedeutet fast immer aktive Tuberkulose, eine negative, oder ganz schwache und sehr verspätet auftretende Reaktion bei den Arabern bedeutet durchaus nicht immer Tuberkulosefreiheit. Ohne gleichzeitige klinische Untersuchung lässt sich beim Araber der Ausfall einer probatorischen Tuberkulineinspritzung nicht verwerten.

IV. Eine specifische Behandlung wurde in verschiedenen Spitälern, sowie auch ambulatorisch durchgeführt. Sehr gut beeinflussbar ist die chirurgische Tuberkulose, selbst bei den Jemeniten. Hier waren trotz der kurzen Zeit einige Heilungen zu verzeichnen, bei der Lungentuberkulose bisweilen bedeutende und objektive Besserungen. Der Therapie wurde die Kutanreaktion zugrunde gelegt. Die häufigste Kombination, die in Jerusalem — vor allem bei den Juden — gefunden wurde (in etwa 70% der Fälle) war: Filtrat +, Tb.-Eiweiss +, Tb.-Fetts.-Lipoid 0, Tb.-Neutralfett 0. Diese Fälle bekamen nur Fetts.-Lipoid und Tb.Neutralfett eingespritzt (Verdünnung der Anfangslösung 1 : 10 000. Wöchentliche Einspritzung in steigenden Dosen). Die nächst häufigste Zusammenstellung war: Filtrat 0 (oder ganz schwach +), Tb.-Eiweiss 0, Tb.-Fetts. 0, Tb.-Neutralfett 0. Diese Kranken bekamen die drei zur Behandlung gebräuchlichen Partialantikörper unter bewusster Weglassung des Filtrats (reines Tuberkulin). Eine weitere Zusammenstellung war: Filtrat +, Eiweiss 0, Fetts.-Lipoid +, Neutralfett 0. Diese wurden mit Eiweiss und Neutralfett behandelt. Selten fand man Filtrat, Eiweiss und Fetts.-Lipoid +, Neutralfett 0. Diese bekamen nur Neutralfett. Die Behandlung wird abgebrochen, sobald die fehlenden Partialantikörper sich gebildet haben. Kranke, die alle Partialantikörper von selbst im Blute hatten, wurden lediglich diätetisch behandelt. Fieberreaktionen sollen, da sie zum grossen Teil Anaphylaxieerscheinungen sind, bei der Partialantigentherapie durchaus vermieden werden. Sie werden aber künstlich hervorgerufen, wenn man ein Partialantigen einspritzt, dessen Antikörper im Blute bereits vorhanden ist. Die serologische Kontrolle ist also nicht nur für die Forschung wichtig, sondern ebenso für die richtige Behandlung durchaus notwendig.

Bei immunisierten Menschen fehlt bei Kutanreaktion häufig der eine oder der andere Antikörper, so dass man dieselben Bilder erhält, wie man sie auch bei Tuberkulösen findet (z. B. Tb.-Filtrat ++, Tb.-Eiweiss +, Tb.-Fetts.-Lipoid 0, Tb.-Neutralfett 0). Wenn man solchen Menschen aber nur eine ganz geringe Menge der erforderlichen Partialantigene einspritzt, so bilden sie schon nach der ersten Einspritzung die fehlenden Partialantikörper, während beim Tuberkulösen eine häufige Wiederholung und Steigerung der Menge nötig ist, wenn überhaupt die fehlenden Antikörper zum Vorschein kommen sollen. Vielleicht kann diese Beobachtung zur Unterscheidung wirklich aktiver von inaktiver bezw. geheilter Tuberkulose dienen.

V. Alle bisher geschilderten Arbeiten trugen in erwünschter Weise dazu bei, den Arabern die abergläubische Tuberkulosefurcht und den Juden die Unachtsamkeit zu nehmen.

VI. Die internationale Tuberkulosevereinigung bewilligte die Aufstellung von Baracken in den Spitälern von Grussendorf, Mastermann und Wallach

zwecks Behandlung der Erkrankten und Absonderung der Ansteckenden. Ein katholischer Schwesternverein wird voraussichtlich Bau und Verwaltung einer Heilstätte übernehmen, die von Dr. Canaan geleitet werden soll. Die strengen jüdischen Gebräuche erfordern die Gründung einer besonderen jüdischen Heilstätte.

VII. Nach erfolgter Isolierung der Schwerkranken wird eine Verbesserung der wohnungshygienischen Verhältnisse angestrebt werden müssen, wozu vielfach nur eine Aufklärung der bisherigen reichen Stifter erforderlich sein dürfte. Beweis dafür sind einige neue hygienisch einwandfreie jüdische Kolonien, in Form von kleinen, freundlichen, einen einladenden Eindruck machenden Einzelhäusern. Besondere Aufmerksamkeit ist der ungeheuren Staubplage zu widmen. Diesbezügliche Versuche mit den wasserunlöslichen Diasogenpräparaten Jeserich (Charlottenburg).

VIII. Besondere Aufmerksamkeit widmete Much gemeinschaftlich mit Dr. Einsler der Lepra. Einwandfreie Leprakulturen gibt es nicht, Partialantigene aus Leprabacillen sind also nicht zu beschaffen. Geprüft wurde demnach

1. Die Reaktion gegen die Partialantigene des dem Leprabacillus sehr nahe stehenden Tuberkelbacillus. Es reagierten auf Tb.Filtrat 65%, Tb.-Eiweiss 41%, Tb.-Fetts.-Lipoid 90%, Tb.Neutralfett 17%. Durch das sehr häufige Fehlen des Neutralfettantikörpers wird die empirisch gefundene geniale Nastinbehandlung Deyckes auch theoretisch-wissenschaftlich erklärt. Intrakutane Prüfung der Leprakranken ergab ähnliche Verhältnisse. Im Gegensatz hierzu reagierten vier sichere jüdische Lepröse durchaus negativ gegen die Partialantigene, ein Umstand, dem Much eine rassehygienische Bedeutung zuschreibt. Aeusserst auffallend ist die ausgedehnte Reaktivität der leprösen Araber gegen das Fetts.-Lipoid, sowie die nicht unbedeutende Reaktivität auf Tuberculinum purum (Filtrat). Tuberkulöse Araber reagieren doch auf das Filtrat gar nicht oder in viel geringerem Prozentsatz. Bei der Tuberkulose geht die Reaktivität gegen Filtrat und Tb.-Eiweiss sehr häufig Hand in Hand und die Eiweissreaktion übertrifft niemals prozentualiter die Reintuberkulinreaktion. Bei der Lepra geht die Eiweissreaktion durchaus nicht Hand in Hand mit der Reintuberkulinreaktion und die Fettsäurelipoidreaktion übertrifft an Zahl und Stärke bedeutend die Reintuberkulinreaktion.

2. Impfung mit abgetöteten, aber unaufgeschlossenen Leprabacillen. Auf Kutanimpfung reagierten alle Fälle negativ, nur ein spontangeheilter Fall reagierte stark positiv; ferner schwach positiv eine Kranke, die auch stark auf Neutralfett reagiert hatte, die eine geringgradige und wenig fortschreitende Lepra hatte und auch später auf therapeutische Einspritzungen am besten antwortete. Auch bei intrakutaner Einspritzung dieser dicken Aufschwemmungen reagierte nur die spontan geheilte Patientin ausserordentlich stark als einzige, die alle Partialkörper hatte; bei allen trat nicht die geringste örtliche Entzündung ein.

Leprakranke sind nicht fähig, Leprabacillen aufzuschliessen. Sie reagieren nicht auf Leprabacillen, obwohl in diesen das Fettsäurelipoid als Partialantigen enthalten ist, wohl aber reagieren sie, wenn man ihnen

das letztere in aufgeschlossener Form einspritzt. Das Vorhandensein eines Partialantikörpers genügt noch nicht, um das betreffende Antigen aus dem Bacillenverband zu lösen und dadurch wirksam zu machen. Nur die Geheilte, die im Besitze aller Partialantikörper ist, ist fähig die Leprabacillen aufzuschliessen.

Das wasserlösliche Gift-Partialantigen ist dagegen leichter aus dem Bacillenverbande zu lösen, selbst wenn nicht alle Partial-Antikörper vorhanden sind. Geben doch alle auf Tuberkulin Reagierenden auch eine Reaktion auf tote Tuberkelbacillen. Tuberkulöse reagieren aber nur dann sehr stark kutan auf tote Leprabacillen, wenn sämtliche Partialantikörper vorhanden sind. Leprakranke reagieren kutan auf tote Tuberkelbacillen in den Fällen, die auch auf das Reintuberkulin reagieren. Diese können aus den Tuberkelbacillen den Tuberkulinstoff abspalten, während die anderen Partialantigene nur dann aus den Tuberkelbacillen abgespalten werden können, wenn alle notwendigen Partialkörper vorhanden sind.

Warum aber reagieren die Leprösen überhaupt auf den Tuberkulinstoff? Möglicherweise ist dieses giftartige Partialantigen im Leprabacillus nur in ganz ausserordentlich geringer Menge vorhanden. Das würde das Bestreben der Leprabacillen erklären, sich im Gegensatz zu den Tuberkelbacillen im erkrankten Körper so enorm zu vermehren. Daher dann auch die Schwierigkeit einer Ansteckung mit Lepra. Mit dieser Versuchsanordnung muss die Lepra anderer Länder (Hawai), die im Gegensatz zur arabischen sehr ansteckend sein soll, geprüft werden. Möglicherweise führt diese Prüfung zum Auffinden eines giftführenden Bacillus.

3. Die Behandlung mit Tuberkulose-Partialantigenen erfolgte nach denselben Gesichtspunkten, wie die Tuberkulosebehandlung. Es wurde also die Kutanreaktion zur Grundlage und zum Massstabe der Behandlung gemacht. Fieberreaktionen wurden vermieden, dagegen kam es meist zu mehr oder weniger starken örtlichen Reizungen in den Lepraknoten. Resultate bei der Kürze der Behandlungszeit noch ausstehend.

4. Leprabacillen im Blute wurden in einem einzigen von vier daraufhin untersuchten Fällen gefunden. Much zieht hieraus Schlüsse, dass die im Blute Tuberkulöser so häufig zu findenden antiforminbeständigen, säurefesten oder gramfärbbaren Gebilde in der Tat Tuberkelbacillen sind.

5. Allgemeines: Etwa 400 Leprafälle in Jerusalem. Kein Zwang. in die beiden vorhandenen Lepraheime zu gehen. Ausserordentlich geringe Ansteckungsgefahr trotz engen familiären Zusammenlebens mit z. B. an offener Knotenlepra leidenden Fällen. Volksaberglaube, dass die Lepra durch Ziegen übertragen werde. Ausgedehnte Uebertragung von Leprabacillen auf den Tierkörper konnte bisher von Much nur bei Ziegen bewerkstelligt werden.

In das Buch mit aufgenommen sind zwei Vortragsreihen, deren eine (in englischer Sprache) auf besonderes Ersuchen in der in Jerusalem tagenden Conference of the Medical Missionary Association of Turkey, deren andere (in französischer Sprache) auf den Konferenzabenden des internationalen Gesundheitsamtes gehalten wurde. Sie haben den Zweck, dem Ausländer in die Gedankengänge der deutschen Forschung Einblick zu gewähren. Sie be-

schäftigen sich demgemäss mit Zeitpunkt, Art und Wirkung der ersten Infektion, mit den Beweisen für die durch die erste Infektion erworbene Immunität, mit der Entstehung der Phthise (Begriffe der Reïnfektion und Prädisposition), den verschiedenen Formen des Kochschen Bacillus, seinem biochemischen Verhalten, den Begriffen der Partialantigene und der Antikörper, der grossen Bedeutung des Vorhandenseins aller Antikörper im Blute und dem Nachweise derselben, den Begriffen der humoralen und cellulären Immunität, sowie der klinischen Wirkung der einzelnen Partialantigene, mit der Bedeutung der Tuberkulinreaktion und den Fällen, in denen dieselbe eine aktive Tuberkulose anzeigt, sowie schliesslich mit der specifischen Behandlung (Serotherapie und Vaccinetherapie), der Behandlung mit den fehlenden Partialantigenen unter Vermeidung des reinen Tuberkulins.

Einige Arbeiten der Mitarbeiter Muchs schliessen den hochinteressanten Bericht, nämlich:

1. Allgemeines und Statistisches von Dr. Canaan. Historische Notizen über das Auftreten der Tuberkulose in Palästina, statistische Angaben über die derzeitige Häufigkeit derselben und ihrer Specialformen. Häufigkeit der galoppierenden Schwindsucht. Tuberkulose in Palästina weniger eine Erkrankung des kindlichen Alters, als des hohen. Einschleppung der Krankheit durch einwandernde Europäer und junge, längere Zeit im Ausland gewesene Eingeborene. Weitere Ursachen für die Verbreitung der Krankheit (Staub, ungünstige Wohnungsverhältnisse, Aberglaube und Unwissenheit, schwächende Wirkung der Malaria und der Masern, häufige Erkältungen infolge der plötzlichen Temperaturschwankungen).

2. Preliminary note on tubercular cases treated by Much-Deyckes partialantigenes in the English Hospital Jerusalem. By E. W. G. Masterman. Kurzer Bericht über die 94 mit Tuberkulin und 36 mit Partialantigenen geimpften Fälle, sowie über 18 mit Partialantigenen behandelte Fälle.

3. Feststellungen und Aussichten von Dr. Canaan. Bericht über 127 geimpfte Fälle mit folgenden Schlussfolgerungen: a) Alle Kinder unter 7 Jahren mit Ausnahme eines einzigen reagierten negativ; b) alle positiven waren entweder klinisch tuberkulös oder hatten schon genügend Gelegenheit gehabt, sich einmal zu inficieren; c) die Eingeborenen sind weniger als die Europäer, die Dorfbewohner weniger als die Städter, die Jugend weniger als die Erwachsenen inficiert; d) die starken Reaktionen zeigten bei Eingeborenen Entzündungsmerkmale und gingen vielfach mit Pustelbildung einher; e) die meisten tuberkulösen Eingeborenen reagieren im allgemeinen schwach oder gar nicht, obgleich die klinische Prognose keine schlechte ist; f) die Eingeborenen reagieren viel mehr auf das Eiweisspartialantigen als auf die Fettpartialantigene.

4. Einige behandelte Fälle von Dr. Canaan und Dr. Hoffmann. Kurze Krankengeschichten von 7 Fällen. Bei einer Kranken aus tuberkulöser Familie und mit negativen Reaktionen auf alle vier Partialantigene bildeten sich alle vier Partialantikörper. Bei einer Lungentuberkulösen mit Eiweissantikörpern bildeten sich die Fettantikörper nach der Behandlung. Zwei andere

gewannen durch diese Einspritzungen die Lipoidantikörper. Die subjektiven Beschwerden besserten sich zusehends bei allen Kranken und die objektiven bei fünf von sieben. Ausserordentlich gut wird sicherlich die chirurgische Tuberkulose beeinflusst. A. Alexander (Berlin).

Lorentz, Friedrich (Vorsitzender der „Vereinigung für Schulgesundheitspflege des Berliner Lehrervereins"), Die Tuberkulosesterblichkeit der Lehrer nach den Erfahrungen der „Sterbekasse deutscher Lehrer" zu Berlin. P. Johannes Müller. Verlag für Schulhygiene. Charlottenburg V. 8⁰. 24 Ss. Preis: 0,75 M.

Gelegentlich des Regierungsjubiläums S. M. des Kaisers hatte der Vorstand des „Deutschen Lehrervereins" beschlossen, eine Stiftung zu begründen, aus deren Mitteln die an Tuberkulose erkrankten Angehörigen des Volksschullehrerstandes unterstützt werden sollen. Zur Abschätzung der erforderlichen Mittel dient die vorliegende Schrift, welche nach einleitenden Ausführungen über die Verbreitung der Tuberkulose im allgemeinen und das bisher vorliegende Material betreffend die Tuberkulose der Lehrer im besonderen, über die vom 1. Januar 1897 bis 31. December 1912 bei der Sterbekasse deutscher Lehrer verzeichneten 247 Tuberkulosesterbefälle (unter insgesamt 2167 Sterbefällen) berichtet. Nach statistischer und kritischer Würdigung der vorliegenden Zahlen gelangt Verf. zu folgenden Schlüssen:

1. Die Tuberkulosemortalität der Lehrerschaft ist nicht wesentlich höher, als die anderer Berufsgruppen.

2. Auch im Lehrerstande ist die Tuberkulose im letzten Jahrzehnt in der Abnahme begriffen.

3. An der Frequenz der Tuberkulosemortalität scheinen die Lehrer in Stadt und Land in gleicher Weise beteiligt zu sein.

4. Das Maximum der Tuberkulosesterblichkeit liegt bei den Lehrern scheinbar im frühesten erwerbsfähigen Alter zwischen 20 und 30 Jahren.

5. Die Tuberkulose der Lehrer ist keineswegs als eine specifische Berufskrankheit aufzufassen, sondern sie ist eine social bedingte Krankheit, welche nur durch socialhygienische Massnahmen bekämpft werden kann. Letztere, soweit sie schon jetzt zu treffen sind, lassen sich in drei Teilaufgaben zergliedern und zwar:

a) in eine ärztlich hygienische Aufgabe, darin bestehend, jeden Tuberkulosefall innerhalb der Lehrerschaft möglichst frühzeitig zu ermitteln und zur Behandlung zu führen (ermittelnde Tätigkeit);

b) in eine socialhygienische Aufgabe, darauf bedacht, durch Errichtung von Fürsorge- und Beratungsstellen die Gesundung der bedrohten Familien zu erzielen (beratende Tätigkeit);

c) in eine sociale Aufgabe, welche dem erkrankten tuberkulösen Lehrer und seiner in der Existenz bedrohten Familie die Mittel zur Gesundung beschaffen und zur rechten Zeit helfend eingreifen soll.

A. Alexander (Berlin).

Mangold (Kreisassistenzarzt), Die Fortschritte der Tuberkulosebekämpfung in Preussen während der Jahre 1909—1911. Veröffentl. aus dem Gebiete der Medizinalverwaltung III. Band. 5. Heft 8⁰. 24 Ss. Berlin. 1913. Richard Schoetz. Preis: 0,80 M.

Zusammenfassung der Berichte der Herren Oberpräsidenten und Regierungspräsidenten über die Fortschritte der Tuberkulosebekämpfung in den Jahren 1909—1911.

1. Aufklärung der Bevölkerung über das Wesen der Tuberkulose. Sie erfolgt durch Aerzte, Schwestern, Krankenpflegerinnen, Pfarrer, Lehrer, Mitglieder von Frauen- und Wohltätigkeitsvereinen, Hebeammen, Heilgehilfen, Desinfektoren u. s. w. teils durch Vorträge, teils durch Verbreitung von Druckschriften (Knopf, v. Leyden, Nietner und Lorentz) und Merkblättern. Eins der wertvollsten Mittel sind die Tuberkulose-Wandermuseen. Auf dem platten Lande fehlen geeignete Räume für diese. Der „Verein zur Bekämpfung der Schwindsucht in der Provinz Sachsen und dem Herzogtum Anhalt" bereitet daher die Herstellung eines einfacheren, für das Verständnis der Landbevölkerung berechneten Museums vor, dessen Aufstellung in einem mitgeführten Zelt überall möglich ist. Tuberkulose-Ausstellung der Stadt Wilmersdorf 1911.

2. Verhütung der Krankheit durch Schutz des gesunden Individuums gegen die Infektion.

a) Erhöhung der Widerstandskraft des Organismus gegen die Ansteckung. Massnahmen der Säuglings- und Kinderpflege; Ferienkolonien, Kinderheilstätten und Kinderheime, Waldschulen und Walderholungsstätten, Schlafpavillons für tuberkulosegefährdete Kinder. Bericht über diesbezügliche Neugründungen.

b. Verhütung von Schädlichkeiten, welche die Widerstandskraft des Organismus gegen die Ansteckung herabsetzen. Bereitstellung gesunder Wohnungen (durch Baugesellschaften, Wohnungsbauvereine und grosse industrielle Betriebe), Bekämpfung des Staubes auf Strassen und Plätzen sowie in geschlossenen Gebäuden (Wassersprengen, Teeren, Verwendung staubbindender Fussbodenöle), Schulgesundheitspflege (Schulärzte, Schulbäder, orthopädisches Turnen, Tiefatemübungen, Deutsches Centralcomité für Zahnpflege in den Schulen), Sportbestrebungen, Schulspeisungen, Haushaltungsstunden an den Mädchenschulen und Wanderhaushaltungsschulen zur Besserung der Ernährungsverhältnisse, Bekämpfung des Alkoholmissbrauches.

c) Beseitigung der Gelegenheiten zur Aufnahme der Krankheitskeime. Fehlen der Anzeigepflicht für Tuberkuloseerkrankungen. In einigen Kreisen freiwillige Anzeigen von Seiten der Aerzte und Krankenhäuser. Fahnden der Schulärzte, Kreisärzte und Lehrer auf tuberkuloseverdächtige Kinder. Untersuchung der Neuaufzunehmenden in den grossen öffentlichen und privaten Anstalten. Diesbezügliche Ermittlungen beim Heeresersatzgeschäft. Schwierigkeit der Ermittlung auf dem Lande wegen mangelnden Personals. Ersatz der Gemeindeschwestern durch Vertrauenspersonen, Ortsausschüsse. Systematische Untersuchungen in den Kreisen Hümmling und Quedlinburg. Verwertung der gesetzlichen Anzeige der Todesfälle, der obligatorischen Leichen-

schau und der Standesamtsmeldungen für das Auffinden unbekannter Kranker in den Familien. Absonderung der mit offner Tuberkulose behafteten Kranken. Aufzählung der neuen Krankenhäuser mit besonderen Tuberkulosestationen. Tabellarische Uebersicht des Jahresdurchschnitts der in Krankenanstalten an Tuberkulose behandelten und gestorbenen Personen. Mitteilung von 237 Fällen, in denen sich in öffentlichen Anstalten ohne genügende Isolierung Gesunde oder anderweitig Kranke bei Schwindsüchtigen inficierten. Massnahmen für gefahrlose Beseitigung des Auswurfs (Spuckverbot, Speibecken, Speiflaschen, Sputumdesinfektion, feuchte Fussbodenreinigung u. s. w.), Desinfektionsmassregeln bei Todesfall und Wohnungswechsel. Notizen über die Aufbringung der diesbezüglich notwendigen Mittel.

3. Heilung und Pflege der Tuberkulosekranken. Bekämpfung der Skrofulose durch frühzeitige Behandlung in Kinderheilstätten und -heimen, Ferienkolonien, Walderholungsstätten, Waldschulen u. s. w. Bericht über Gründung neuer diesbezüglicher Anstalten. Behandlung der erwachsenen Tuberkulösen. Walderholungsstätten für leichte Fälle. Breslau bewilligt Geld für die Beschäftigung von Phthisikern in den Betrieben der städtischen Gartendirektion. Ambulatorische Tuberkulinbehandlung. Lungenheilstätten. Keine Zunahme in der Berichtszeit, jedoch Erweiterung alter Anstalten. Halberstadt beschäftigt die aus den Heilstätten Entlassenen gegen Entgelt mehrere Monate auf einem 12 Morgen grossen Ackerstück. Gründung von Specialkrankenhäusern für schwerste Stadien in Buch und Kreuznach. Vermehrte Fürsorge für die Unheilbaren durch Verbesserung der Tuberkuloseabteilungen in den Krankenhäusern.

In einem kurzen Anhang wird noch über die Entwickelung der Auskunfts- und Fürsorgestellen in den einzelnen Regierungsbezirken berichtet und darauf hingewiesen, dass dieselben ihre Tätigkeit auch auf Lupuskranke ausgedehnt haben. A. Alexander (Berlin).

Brinch Th., Fortsat Beretning om Behandling af intern Tuberkulose med absorberet Lysenergi. Ugeskrift for Läger. 1913. p. 1875.

Bericht über 24 Kranke aus dem Sanatorium zu Esbjerg, deren Lungen-, Drüsen- und Knochentuberkulose mit Licht behandelt worden war. Zum Teil gute Ergebnisse. Reiner Müller (Cöln).

Orlowski, Tripper, laienverständlich dargestellt. 2. ergänzte Aufl. Würzburg 1914. Verlag von Curt Kabitzsch. 47 Ss. 8°. Preis: 0,90 M.

Vier Abschnitte betreffen die Pathologie des frischen und des chronischen männlichen Trippers nebst Komplikationen und dessen Behandlung. Zwei weitere Abschnitte (S. 13–35) handeln von der Therapie. Es folgen „Tripper und Ehe", sowie die Prophylaxis. Den Schluss bildet der Abschnitt „Bedeutung des Trippers". Nach dem Vorworte genügten 1000 Exemplare der 1. Auflage für 7 Jahre, da die Schrift ohne Aufdrängen nur in Hände der Interessenten gelangte, welches Postulat „an jede populäre Aufklärung, besonders aber in sexuellen Dingen, zu stellen" sei. Der Inhalt entspricht dem

der 1. Auflage und ist „als Wegweiser in diesem Labyrinth widersprechender Ansichten und Handlungen der Aerzte bei den Patienten gedacht“.

† Helbig (Dresden).

Simpson, Friench (San Francisco), Rat proofing a municipal sewer system. A report of investigation to find a practical method of rat proofing the sewer system of San Francisco. Public health reports. Washington. 1913. Vol. 28. p. 2283.

Die Kanalröhren sind die wichtigsten Nistplätze und die Hauptwanderwege für Ratten. Für die Verhütung der Pest ist also wichtig, dass Ratten nicht aus den Kanälen heraus können. In San Francisco zeigte sich, dass die Strasseneinläufe, deren Schlammfänge oft austrocknen, Ratten meist leichten Ausschlupf gewährten. Bei Anlage von Kanalöffnungen muss man beachten, dass Ratten (Mus norvegicus) an glatten Wänden nicht höher als 90 cm emporspringen können. Reiner Müller (Cöln).

Hübner, Hans, Moderne Syphilisforschungen. Dritte, neubearbeitete Auflage. (Flugschriften der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten, H. 7.) 16 Ss. 8⁰. Leipzig 1914. Verlag von Johann Ambrosius Barth. Preis: 20 Pfg.

Gegenüber der in dieser „Rundschau“ (1911. No. 23. S. 1343) besprochenen, ebenfalls neubearbeiteten zweiten Auflage weist die vorliegende dritte weniger Veränderungen auf, als man bei dem Fortschritte der Forschung in den letzten Jahren erwarten konnte. Beispielsweise war in der vorigen Auflage betreffs des Gedankenganges, welcher zur Entdeckung der syphilitischen Serodiagnostik führte, ausdrücklich bemerkt (S. 13), dass spätere Arbeiten das Unzutreffende der „Voraussetzungen, die zur Reaktion geführt hatten“, gezeigt haben. Für den Laien, der diese Arbeiten nicht vergleichen kann, war also bereits damals die betreffende Schilderung erledigt. Trotzdem findet sie sich bei der neuen Bearbeitung wiederum abgedruckt. † Helbig (Dresden).

Carter, Henry R., Malaria in North Carolina. Public health reports. Washington 1913. Vol. 28. p. 2739.

Bericht über eine Reise zum Studium des Wechselfiebers im Staate North Carolina. Die Krankheit ist zwar noch häufig, doch lange nicht mehr so wie vor 20 oder 30 Jahren. Das Land ist mehr bebaut und entsumpft worden. Durch den erhöhten Wohlstand sind Nahrung, Wohnung und manches andere besser geworden. Auch ist der Preis des Chinins auf den vierten Teil gesunken. Reiner Müller (Cöln).

Stiles C. W., Flies as carriers of lamblia spores. The contamination of food with human excreta. Public health reports. Washington. Dec. 1913. Vol. 28. p. 2530.

Es ist anzunehmen, dass Lamblia intestinalis, Entamoeba coli und Trichomonas intestinalis nur im Menschen leben, da die bei Haustieren gefundenen Protozoën nur ähnlich, aber nicht gleich sind. Da ferner diese Urtiere in der

Aussenwelt sich nicht vermehren, weil sie nur in Sporenform dort vorkommen, so ist anzunehmen, dass jeder, der sie im Darme beherbergt, unmittelbar oder mittelbar Kot eines anderen Menschen aufgenommen hat. In einem Dorfe mit vielen offenen Aborten und dementsprechend grosser Fliegenplage fand Stiles ungewöhnlich viele Kinder mit jenen Protozoën behaftet. Die Fliegen seien die Verschlepper. Ein Versuch zeigte, dass Fliegen Lambliasporen aus Kot aufnehmen. Wenn man nun den Müttern auseinandersetzte, dass ihre Lieblinge den Kot von Menschen oder Haustieren oder möglicherweise sogar — shocking! — von Niggern aufnähmen, dann würden sie schon auf Assanierung dringen. Reiner Müller (Cöln).

Flexner, Simon, Clark, Paul F., and Amoss, Harold L., A contribution to the pathology of epidemic poliomyelitis. Journ. of exper. med. Vol. 19. p. 205—211.

Das Virus der Poliomyelitis ist besonders widerstandsfähig gegenüber der Einwirkung von Glycerin, in dem es länger als 2 Jahre wirksam bleibt. In $^1/_2$proz. Karbolsäure ist es länger als ein Jahr lebend und infektionstüchtig gefunden worden, während es dem Einfluss niedriger Wärmegrade, also der Frosttemperatur in einigen Monaten zu erliegen pflegt. Um das Gift für die Zwecke der Immunisierung zu bearbeiten, ist deshalb auch die Benutzung einer 0,5proz. Karbolsäure nicht eben empfehlenswert.

C. Fraenken (Halle a. d. S.).

Amoss, Harold L., A note on the etiology of epidemic poliomyelitis. Journ. of exper. med. Vol. 19. p. 212—216.

In dem bei Brutwärme aufbewahrten Gehirn inficierter Affen will Verf. eine Vermehrung der als Ursache der Poliomyelitis angesprochenen Körperchen beobachtet haben. Als das beste Verfahren zur Züchtung dieser Gebilde empfiehlt freilich auch er, das Gewebe in Ascitesflüssigkeit mit einem Stückchen Nierengewebe zu bringen. Auch im Blute eines vor 12 Tagen in das Rückenmark geimpften Affen, ebenso wie im Blute eines mit dem Berkefeldfiltrat des poliomyelitischen Virus in die Venen behandelten Tieres soll dieser Mikroorganismus sich haben nachweisen lassen, während andere Kleinwesen durchaus fehlten. Nach alledem spricht sich Verf. also durchaus zu Gunsten des von Flexner und Noguchi entdeckten Mikroorganismus aus.

C. Fraenken (Halle a. d. S.).

Clark, Paul F., and Amoss, Harold L., Intraspinous infection in experimental poliomyelitis. Journ. of exper. med. Vol. 19. p. 217—222.

Durch Einbringung kleiner Mengen poliomyelitischen Materials in den Rückenmarkskanal von Makaken kann bei diesen stets eine Infektion ausgelöst werden. Doch lässt sich das Virus selbst hier nur bis zum Ende des 2. Tages nachweisen und fehlt also gegen den 6. Tag, d. h. zu einer Zeit, wo die ersten Krankheitserscheinungen sich zeigen. So erklärt sich gewiss auch die Tatsache, dass in Fällen von menschlicher oder aber experimentell erzeugter Poliomyelitis der Infektionsstoff hier nicht mehr festgestellt werden

kann, vielmehr entweder durch die nervösen Teile gebunden worden oder aber in das Blut übergegangen ist. C. Fraenken (Halle a. d. S.).

Clark, Paul F., Fraser, Francis R., and **Amoss, Harold L.,** The relation to the blood of the virus of epidemic poliomyelitis. Journ. of exper. med. Vol. 19. p. 223—233.

Proben von menschlichem Blut, gewonnen während des Lähmungsabschnittes der Poliomyelitis bezw. nach dem Tode an dieser Krankheit erwiesen sich nicht als fähig zu ihrer Uebertragung auf Affen (Makaken). Ebenso war auch das Affenblut in der Regel nicht imstande, die Infektion weiter fortzuführen, und nur einmal unter 10 Versuchen gelang die Uebertragung auf diesem Wege mit einer Blutprobe, die am 7. Tage nach der Verimpfung in das Gehirn zu Beginn der Lähmungserscheinungen entnommen worden war. Wurden grosse Mengen eines wirksamen Filtrats in die Blutbahn eingespritzt, so blieb das Blut für wenigstens 72 Stunden infektiös, wies aber diese Eigenschaft nicht mehr auf, wenn sich 10 Tage nach der Infektion die Lähmungen bemerkbar machten. Alle diese und weitere ähnliche Beobachtungen lassen keinen Zweifel, dass der Kreislauf sich des Ansteckungsstoffes bald wieder zu entledigen sucht und es an die nervösen Centralorgane abgibt.

Verschiedene Versuche, durch den Biss der Stallfliege (Stomoxys calcitrans) die Infektion zu übertragen, schlugen fehl.

C. Fraenken (Halle a. d. S.).

Bedson, Phillips S., Lésions des organes à sécrétion interne dans l'intoxication vermineuse. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 682.

Verf. hat die histologischen Veränderungen der Drüsen mit innerer Sekretion untersucht, welche bei Meerschweinchen nach Injektion von Wurmextrakten (Taenia, Ascaris) auftreten. Es wurde teils die akute, teils die chronische Vergiftung der Versuchstiere studiert, indem die Giftdosen zweckentsprechend variiert wurden. Die Reaktion war am stärksten in den Nebennieren; die Schilddrüse reagiert nur auf wiederholte Injektion kleiner Dosen. Bei beiden Organen hängt der Grad der Veränderung weniger von der Menge des inficierten Giftes als von der Zahl der Injektionen und der Dauer der Intoxikation ab. Der Verlauf war bei den einzelnen Tieren ein verschiedener: während in einigen Fällen nach der ersten Injektion bald eine Erholung der Nebenniere auftritt, die zu einer Wiederherstellung der geschädigten Zellen (Retikularschichte) führt und häufig eine gesteigerte Funktion der Drüse ermöglicht, bleibt in anderen Fällen eine Hypofunktion des Organes bestehen; diese Tiere gehen allmählich an der Vergiftung zugrunde, während die ersten die Injektionen gut ertragen. An der Schilddrüse wurde bei chronischer Intoxikation meist eine ausgedehnte Sklerose beobachtet. Die übrigen untersuchten Organe (Hypophyse, Pankreas, Genitaldrüsen) zeigten in der Regel keine deutliche Reaktion. Klinger (Zürich).

Reis W., Ein Beitrag zur Ophthalmomyasis. Wien. klin. Wochenschr. 1913. S. 889.

Bei einem an einseitiger Amblyopie leidenden Manne fand sich im Bindehautsacke des amblyopischen Auges eingehüllt in Sekret die Larve einer Schlammfliege: Eristalis tenax. Verf. gibt eine ziemlich eingehende Beschreibung der Larve und der Biologie des Insektes sowie einen Auszug aus den bisherigen Literaturangaben über ähnliche Befunde. Die Fliege dürfte ein Ei in den Bindehautsack gelegt haben. Ernst Brezina (Wien).

Lehmann K. B., Ueber Guerib Guez (Argas persicus). Sitzungsber. d. Physikal.-med. Ges. Würzburg 1913.

Guerib Guez, auch Mianawanze genannt, gehört zu den Zecken und ist ein Ungeziefer, welches in Nordpersien vorkommt und von den Fremden sehr gefürchtet wird, da der Stich sehr schmerzhaft ist und manchmal in wenigen Stunden oder Tagen zum Tode führt. Die Eingeborenen sind unempfänglich. Es muss in den Tieren ein präformiertes Gift vorkommen, welches in den Magen ihrer Opfer ausgeschieden wird, da die Vergiftungserscheinungen vom Magen ausgehen, dessen Tätigkeit daniederliegt.

Klostermann (Halle a. S.).

Hauman-Merck, Lucien, Contribution à l'étude des altérations microbiennes des organes charnues des plantes. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1913. p. 501.

Das Eindringen von Mucor in Rüben und andere, ähnlich gebaute pflanzliche Organe ist nicht möglich, wenn die Wundfläche der Luft ausgesetzt ist, da die unverletzten angrenzenden Zellen bei Luftzutritt sehr schnell eine Narbenbildung veranlassen. Werden sie daran gehindert (Luftmangel, Plasmolyse, Intoxikation der Zellen), so können verschiedene vorher saprophytische Pilze sofort ins Innere des verletzten Organs vordringen, ohne dass sie erst eine Virulenzzunahme oder Anpassung an das lebende Milieu erfahren müssen. Aseptische Filtrate der von der Fäulnis befallenen Organe wirken giftig und verhindern, auf Schnittflächen u. s. w. gebracht, die Vernarbung. Diese Giftigkeit ist unspecifisch in Bezug auf Wirt und Parasit und stammt von den Stoffwechselprodukten des Pilzes her. Klinger (Zürich).

Bang, Henrik, og **With, Carl**, Fäldningsreaktionen med glykocholsurt Natron ved primär Syfilis; specielt Herman og Perutz' Modification. Reaktionens Betydning for Prognose og Behandling. Ugeskrift for Läger. 1913. p. 1971.

Die Herman-Perutzsche Syphilisreaktion ist bei primärer Syphilis in der Regel früher positiv als die Wassermannsche. Wenn die H.-P.-Reaktion noch nicht positiv ist, ist im allgemeinen eine Abortivbehandlung mit Salvarsan angebracht; ist sie positiv, dann soll man vorsichtiger behandeln.

Reiner Müller (Cöln).

Bang, Henrik, og **With, Carl,** Undersögelser over Fäldningsreaktioner med glykocholsurt Natron; specielt Ellermann's Metode 14. Ugeskrift for Läger. 1913. p. 1981.

Die quantitative Herman-Perutzsche Reaktion mit durch Verdünnung abgestuften Reagensmengen ist kaum ausführbar; eher ist das möglich bei der Ellermannschen Fällungsmethode 14, die aber 8% unspecifische Reaktionen gibt. Reiner Müller (Cöln).

Dunbar, Die Abwässer der Kali-Industrie. Gutachten betr. die Versalzung der Flüsse durch die Abwässer der Kali-Industrie. Mit 18 lithographischen Tafeln. München u. Berlin 1913. Verlag von R. Oldenbourg. Preis: 8 M.

Die Versalzung des Wassers der Elbe, die sich bereits bis nach Hamburg bemerkbar macht, hat die Veranlassung zu dem vorliegenden Gutachten gegeben, das in vorzüglicher Ausstattung im Buchhandel erschienen ist und zahlreiche wertvolle Berichte über Versuche sowie Zusammenfassungen der Ansichten anderer Autoren über die gesamte Frage enthält. Nur das wichtigste kann hier mitgeteilt werden. Zunächst wurde entgegen anderen Behauptungen nachgewiesen, dass das Magnesium in der Elbe nur als Karbonathärte vorhanden war; die Versuchstechnik war die, dass das Wasser auf 1/4 seines Volumens eingedampft wurde, wobei das gesamte Magnesiumbikarbonat ausfällt. Es lässt sich danach mit ziemlicher Sicherheit berechnen, dass die gesamte Magnesia, die mit den Endlaugen in den Fluss gelangt, auch bei Hamburg vorbeigeführt wird, und dass eine Selbstreinigung unterwegs nicht eintritt. Eingehende Versuche wurden über den Zutritt von Flusswasser zu in der Nähe angelegten Brunnen angestellt, und zwar zunächst in Halle, wo sich tatsächlich mittels eines sinnreich konstruierten Apparates nachweisen liess, dass das Flussbett nur aus grobem Kies ohne Schlamm bestand. Weitere Versuche, die besonders eingehend beschrieben und illustriert sind, wurden an Brunnen angestellt, die in einiger Entfernung von Gräben gebohrt waren. Letztere wurden mit Prodigiosus und Fluorescinlösung beschickt. Es zeigte sich, dass bei starkem Pumpen beide durch eine 1,20 m hohe Tonschicht und mehrere Meter Sand bei einer horizontalen Entfernung von 18,5 m durchgesaugt wurden, in einem weiteren Versuche durch eine 3—7 m hohe Tonschicht, die stellenweise von Moorinseln durchsetzt war, binnen 66 Stunden trotz einer Entfernung von 32 m. In derselben Weise wurde der Durchtritt von Chlormagnesium festgestellt. Schliesslich wurden sehr eingehende Geschmacksproben mit einer grossen Anzahl von Versuchspersonen und unter sorgfältiger Beobachtung der notwendigen Versuchstechnik angestellt. Es fand sich, dass ein grosser Teil von ihnen einen Zusatz von 50 mg Chlormagnesium pro Liter nicht nur feststellte, sondern auch unangenehm empfand; bei 100 mg kann man darauf rechnen, dass schon der grössere Teil der Bevölkerung dies tun wird. Ausführlichere Versuche mit Kaffee ergaben, dass 75 mg Chlormagnesium den Zusatz von mehr Bohnen erfordern, 110 mg das Getränk ungeniessbar machen; für Tee sind sogar 30 mg die Grenze. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Sarason D., Das Freilufthaus. Ein neues Bausystem für Krankenanstalten und Wohngebäude. Nebst Erläuterungen durch H. Chr. Nussbaum, H. Becher und N. Bardswell. Mit 6 Tafeln und 32 Figuren im Text. J. F. Lehmanns Verlag. München 1913.

Bei der ersten internationalen Tuberkulosekonferenz in Berlin 1902 wurden zum ersten Male Modelle dieses neuen Bausystems gezeigt; beim Internationalen Hygienekongress 1908 und auch sonst haben sie Interesse erregt und wurden 1908 auf der Internationalen Tuberkulosekonferenz mit der goldenen Medaille gekrönt. Das neue System, früher Terrassensystem, jetzt Freilufthaus genannt, besteht im Prinzip darin, dass die Vorderwand des Gebäudes gewissermassen treppenförmig ansteigt, und dass sich der ganzen Front entlang Terrassenbalkons ziehen, welche nur ganz wenig über die Vorderwand des untergelegenen Zimmers vorspringen, so dass aber jedes höher gelegene Stockwerk eine etwas geringere Tiefe hat als das darunter gelegene. Die Vorzüge zunächst für Krankenhäuser sind leicht einzusehen; es werden den Innenräumen jedes Stockwerkes Aussenräume hinzugefügt, und zwar in unmittelbarem Zusammenhang, so dass sämtlichen Insassen die Möglichkeit gewährt wird, jederzeit auf eine grosse Fläche unter freiem Himmel zu gelangen, ohne dass durch die Balkons die unterliegenden Räume verdunkelt werden; im Gegensatz zum Pavillonsystem wird die Centralisierung beibehalten und an Bauland gespart. Auch für Wohnräume hat Verf. das System vorgeschlagen; es bringt auch hier eine Verbilligung mit sich, da die Strassenbreite auf das für den Verkehr erforderliche Mass eingeschränkt wird.

Auf die grossen Vorteile, welche dieses System mit sich bringen würde, braucht hier nicht weiter eingegangen zu werden, da sich die Kenntnis davon ja schon verbreitet hat. Man war nur leicht geneigt, es als etwas ausgeklügelt anzusehen. Was daher dem vorliegenden Buch seine besondere Bedeutung verleiht, ist, dass zwei Autoritäten im Baufach und ein Arzt, der das nach diesem Prinzip gebaute König Eduard-Sanatorium leitet, so warm dafür eintreten. Man sieht hier zum ersten Male an Hand von Zahlen und von praktischen Erfahrungen, dass es tatsächlich möglich ist, die Idee in die Praxis zu übersetzen, dass keine konstruktiven Bedenken dagegen vorliegen, dass die Kosten „in keinem Falle höher sind als für ein Gebäude der üblichen Bauart von gleicher nutzbarer Fläche“ und dass die in dem Sanatorium gesammelten Erfahrungen äusserst günstig sind. Jedem, der mit diesen Fragen zu tun hat, ist ein eingehendes Studium des Buches dringend zu empfehlen, und hoffentlich wird es zahlreiche Zweifler überzeugen und dem System zum Siege verhelfen. Kisskalt (Königsberg i. Pr.).

Schereschewsky J. W., Heat and infant mortality. Public health reports. Washington. Dec. 1913. Vol. 28. p. 2595.

Zusammenstellung der neueren Anschauungen über den unmittelbaren Zusammenhang der Sommerhitze und der Kindersterblichkeit entsprechend den bekannten Arbeiten von Finkelstein, Rietschel, Klose und besonders Liefmann und Lindemann, sowie Kathe, deren Kurven als grundlegend

herangezogen werden. Die unmittelbare Wirkung der schwülen Hitze übervölkerter, enger, windloser Strassen sei mindestens ebenso wichtig, wie das Schlechtwerden der Milch. Immerhin sei die Brusternährung für die Säuglinge höchst wichtig. Gewisse specifische Darminfektionen im Hochsommer würden wahrscheinlich durch Fliegen verbreitet. Reiner Müller (Cöln).

Weygandt W., Sociale Lage und Gesundheit des Geistes und der Nerven. 42 Ss. gr. 8⁰. Würzburg 1914. Verlag von Curt Kabitzsch. Einzelpreis: 1,70 M.

Die aus Vorträgen im Hamburger „Allgem. Vorlesungswesen" hervorgegangene Veröffentlichung erschien am 31. März 1914 als 6. und 7. Heft des 14. Bandes der „Würzburger Abhandlungen aus dem Gesamtgebiet der praktischen Medizin" (S. 151—192) und bespricht in 3 Abschnitten 1. die Wirkung der socialen Lage auf unsern Geist und unsere Nerven, 2. die Beeinflussung unserer socialen Lage durch Geistes- und Nervenkrankheiten, 3. die sich aus der Erkenntnis dieser Beziehungen ergebende Vorbeugung von Störungen und Schwierigkeiten. Der am eingehendsten ausgeführte erste Abschnitt (S. 153—178) nimmt 4 „Faktoren" als die bedeutendsten an, nämlich 1. erbliche Belastung durch geisteskranke (oder ungewöhnliche) Vorfahren, 2. Alkohol, 3. ererbte Syphilis, 4. Pauperismus. Die andern Abschnitte sind kürzer gefasst. Viele Leser werden dies bedauern und eine Erweiterung, z. B. bezüglich der Paralyse, zu einigen Heften erwarten.

† Helbig (Dresden).

Hirsch, Max, Fruchtabtreibung und Präventivverkehr im Zusammenhang mit dem Geburtenrückgang. Eine medizinische, juristische und socialpolitische Betrachtung. Würzburg 1914. Curt Kabitzsch. VIII und 267 Ss. gr. 8⁰. Preis: 6 M.

Der Verf. hat seine zahlreichen einschlägigen Veröffentlichungen (vergl. u. a. diese „Rundschau", 1913. S. 496f.) im vorliegenden Werke verarbeitet. Nach einer Einleitung behandelt der erste Teil in 2 Kapiteln (S. 5—99) „Die Fruchtabtreibung", der zweite (bis S. 116) den „Geburtenrückgang und der letzte in 11 Kapiteln die Mittel gegen beide. Hirsch sieht die Ursachen des Geburtenrückganges, der keineswegs Entvölkerung befürchten lässt, in dem wirtschaftlichen Notstande und in der Civilisation. Zahlreiche statistische Beläge scheinen für Deutschland allerdings diese Ansicht zu bestätigen und insbesondere die oft mit politischer Tendenz geleugnete Not der Bevölkerungsmehrheit zu beweisen. Wie aber in der Krankheitslehre die Beurteilung der Zuckerruhr, Tabes, Ruhr u. a. Erkrankungen durch ethnographische Vergleiche fördern sollen, so dient auch zur Erkenntnis des Wesens des Gebärnachlasses eine Vergleichung tunlichst verschiedener Völkerschaften. Schon für die südlichen Gebirgsländer Europas und das russische Flachland wäre in der ländlichen Bevölkerung, falls sich dort eine Gleichzeitigkeit nachweisen liesse, der Einfluss der Civilisation und des Notstandes ausgeschlossen. Aber bereits

hier erscheint die bisherige **Statistik** unzureichend. Völlig versagt diese für weite Landstrecken und grosse Staaten in den übrigen Erdteilen. Unzulänglich erweisen sich ferner die Quellen selbst in Kulturländern bei Einzelheiten, welche die Geburtsziffer zu beeinflussen scheinen, wie Abort, geheime Gewerbsunzucht, weibliche Erwerbstätigkeit, Scheidungsgründe, manche Gewerbekrankheiten, Anklageprozente u. s. w.

Hier gilt die altbewährte, wenngleich noch nicht Büchmannfähig erachtete Mahnung: „νῆφε καὶ μέμνησο ἀπιστεῖν" des Pythagoräers Epicharmos. Selbst die wenigen, bisher sicher ermittelten, statistischen Ergebnisse bieten bereits mehrfach Unerwartetes, so z. B. die verhältnismässige Seltenheit des Abortes bei Unehelichen, die vielleicht mit der ebenso unerwarteten Wahrnehmung zusammenhängt, dass für Erstgeburten ein jugendliches Alter bis zu 21 Jahren bezüglich des Verlaufes des Wochenbettes und der späteren Folgen am günstigsten ist. Ferner scheint beachtenswert, dass kein Rückgang der unehelichen Geburten in Deutschland bisher nachzuweisen war.

Der Schwerpunkt des Werkes liegt in dem an Umfang grössten dritten Teile, worin — ohne die leider üblich werdenden allerlei Rücksichtnahmen auf Zeitströmung, Politik und Klerikalismus — die Abhülfemittel erwogen werden. Gesetzliche und polizeiliche Erlasse gegen die Vorbeugung bei der Begattung werden ebenso verworfen, wie die sonderbaren Reichsgerichtsurteile bei untauglichen Abortversuchen und die v. Winkelschen u. a. Vorschläge gesundheitspolizeilicher Eheerlaubnis. Dass auf die noch tolleren Fortpflanzungsmassnahmen der Rassenhygiene nicht näher eingegangen wird, dürfte Billigung finden; immerhin konnten sie der Vollständigkeit wegen kurz erwähnt werden.

„Wie für den Arzt am Krankenbette, so gilt auch für den Socialhygieniker und Gesetzgeber der oberste Grundsatz: Nil nocere" sagt der Verf. mit Recht am Schlusse seines inhaltreichen Werkes, das eine Tagesfrage fördert, und dem deshalb eine Neuauflage kaum fehlen wird. Für diese sollte der rührige Verlag eine Hülfskraft herbeiziehen, um das zwar sorgsam gearbeitete, jedoch die Fülle des Inhalts nicht erschöpfende Sachregister etwa zu verdreifachen und durch ein Namenregister zu ergänzen. In der eingehenden Inhaltsübersicht vermisst man die Seitenzahlen. Deren Angabe fehlt auch in dem lückenhaften „Verzeichnis der benutzten Literatur" (S. 25 ff.) sowohl hinsichtlich der Stärke der angeführten Bücher als bezüglich der Stelle im Buche selbst, wo Literatur benutzt ist. Bei der so lesbaren Darstellung stören häufig vermeidbare Fremdwörter und lateinische Floskeln oder Einzelworte.

† Helbig (Dresden).

Zöller, Adolf, Geschlechtsbestimmung und Geschlechtsentwickelung vor der Geburt. Berlin W. 50. 1914. Adler-Verlag G. m. b. H. 94 Ss. 8⁰. Preis: 2 M.

Die Abhandlung erscheint als 6. Heft der von Hans Lungwitz herausgegebenen „Medizin für Alle". Dem entsprechend ist die Darstellung allgemein verständlich gehalten. In einem Dutzend Abschnitten werden zunächst Geschichte der Geschlechtsentwickelungstheorie, sodann Physiologie und

Pathologie der Zelle, Geschlechtsentwickelung, sowie Rassenvermischung behandelt. Es folgt sodann eine Theorie der Geschlechtsbestimmung, deren Richtigkeit aber nach Ansicht des Verf.'s (S. 66) „erst noch zu beweisen sein wird".

Diese neue Sexualtheorie lautet: „I. Das Geschlecht wird im Moment der Befruchtung durch die biochemische Wertigkeit der Keimzellen bestimmt. II. Die jemals (jeweils?) mehrwertige Keimzelle pflanzt das Geschlecht der minderwertigen fort." Bei der hieran anknüpfenden experimentellen Forschung „kommt es darauf an, festzustellen: 1. das positiv chemotaktische Verhalten mütterlicher Zellen gegenüber artgleichem Hodengewebe, 2. die Diapedese mütterlicher Zellen zur Frucht, 3. den Erfolg der antisexuellen Serumbehandlung".

Den Schluss bildet eine umfangreiche (S. 69—94) „Bibliographie" der einschlägigen Stellen aus dem Schrifttume. Das Griechische findet sich, um die Gemeinverständlichkeit zu erhöhen, lateinisch wiedergegeben oder in Antiquaschrift transskribiert; einfacher und zweckmässiger würde eine deutsche Uebersetzung gewesen sein. Auch war für den Leser eine Trennung der zahlreichen, bisweilen belanglosen Zeitschriftenbeiträge von den Büchern und eine Angabe über den Umfang der letzteren erwünscht.

† Helbig (Dresden).

Holmes J. D. E., A description of the imperial bacteriological laboratory, Muktesar: its work and products. Calcutta 1913. Superint. gov. print. 77 pp. Preis: 8 annas oder 9 d.

Beschreibung des kaiserlich indischen tierärztlich-bakteriologischen Laboratoriums zu Muktesar. 1890 wurde Dr. Alfred Lingard zum kaiserlichen Bakteriologen (imperial bacteriologist) am College of science in Poona ernannt; das war der erste Schritt zur Bekämpfung der Tierkrankheiten in Indien. Zunächst wurde die Surra der Pferde erforscht. Des Klimas wegen wurde 1893 mit dem Bau eines neuen Laboratoriums in den Vorgebirgen des Himalaya zu Muktesar in 2286 m Meereshöhe begonnen, und 1895 wurde dort mit der Arbeit begonnen. 1896 besuchte auf Einladung der Regierung Robert Koch wegen der Rinderpest Muktesar. 1898—1900 leitete Leonhard Rogers als Vertreter des erkrankten Lingard das Institut. 1899 brannte das Hauptgebäude ab; aber sofort wurde mit dem Neubau begonnen. Für die Wintermonate wurde zu Barreilly, in der Tiefebene, ein Zweiginstitut eröffnet. Seit 1901—1904 werden Malleïn und Antisera für Milzbrand, Rauschbrand und hämorrhagische Septikämie erzeugt.

Zum Laboratorium gehören 28,33 qkm Gelände, Gas-, Wasser-, Elektricitätswerke, 2 Kühlräume, 3 Ställe für 25 Pferde, 11 Schuppen für 400 Stück Vieh, 6 für gesundes Vieh bestimmte Einzäunungen in $1^1/_2$ bis $3^1/_4$ km Entfernung, 2 Sektionsräume, Post, Telegraph, villenartige Bungalows für die Beamten und Besucher, Tennisplätze, Eingeborenenschule u. s. w. Ausser 29 Beamten waren 1912 noch 398 Tierzüchter, Treiber, Hüter und Arbeiter angestellt. Die Bücherei enthält 3500 Bände und bezieht 101 Zeitschriften. Man erreicht

Muktesar von dem Eisenbahnendpunkte Kathgodam auf 2 Wegen von 34 und 39 km. Der Zweig in Barreilly wurde 1901 eingerichtet; er umfasst 12 ha Gelände und hat Schuppen für 100 Tiere. Seit 1908 ist Captain Holmes Leiter. Fast jährlich werden Kurse für Tierärzte gehalten. Die Beschreibung enthält eine Liste der Veröffentlichungen und 33 ganzseitige Photographien.

Eine grosszügig angelegte Forschungs- und Arbeitsstätte! Möge ähnliches Deutschlands Kolonien beschieden sein! Reiner Müller (Cöln).

Universität Zürich. Einweihungsfeier. Festgabe der Medizinischen Falkultät. Zürich 1914. Schulthess & Co. 286 Ss. gr. 8°. Preis: 4 M.

Siebzehn Verff. bringen über ebensoviele Gegenstände je 7—21 Druckseiten starke Abhandlungen nebst 10 Steindrucktafeln. Wie meist bei derartigen Sammel-Festwerken finden sich darunter Beiträge, denen man anmerkt, dass sie dort den ihnen bei der Fachpresse versagten Unterschlupf erlangten. Doch trifft man hier auf einige, die über den engsten Fachkreis hinaus Beachtung beanspruchen dürfen, so beispielsweise „die Ambivalenz" von Bluler, Cloettas „Angewöhnung" an Gifte, Busses „Krebsforschung und Krebsbekämpfung". Die Verff. gehörten bereits sämtlich der Züricher Hochschule an. (Die Organisation des höheren Unterrichts ist auch in der Schweiz keineswegs einfach). In das Gebiet der Gesundheitspflege zählen vornehmlich Eichhorst: „Infektionskrankheiten und Volkswohlfahrt", Zenger: „Kohlenoxydvergiftung", Müller: „Arteriosklerose" und Schulthess; „Anstalt Balgrist".

† Helbig (Dresden).

Archiv für Frauenkunde und Eugenik. Herausgeg. von Max Hirsch. I. Band, 1. und 2. Heft vom 25. März und 15. Mai 1914. Würzburg. Verlag von Curt Kabitzsch. 270 Ss. gr. 8°. Preis des Bandes von 30 Bogen: 16 M.

Die zwanglos in Heften von 6—10 Bogen Umfang erscheinende Zeitschrift umfasst die Erforschung des Frauenlebens vom Standpunkte der Anthropologie, Ethnologie, Vorgeschichte, Geschichte, Kultur, Gesellschaftswissenschaft, Kunst, Dichtung, Mythe, Rechtskunde u. s. w. Dabei sollen auch Eugenik im weiten Sinne, Vererbungslehre, experimentelle Zoologie und Botanik, sowie individuelle und sociale Hygiene berücksichtigt werden. Das „Archiv soll ein Appell an die Wissenschaft sein, nicht in Detailarbeit aufzugehen, und zur Zusammenfassung den ersten Anstoss geben". Zur Bearbeitung des umfangreichen Gebietes führt der Umschlagtitel 80 namhafte Mitarbeiter auf. Hoffentlich gelingt es diesen, den zur Zeit zahlreichen Wettbewerb der Zeitschriften ähnlicher Tendenz zu bestehen und auch die Klippe, welche anthropologische, folkloristische und ethnographische Veröffentlichungen in der jüngsten Zeit bedrohte, nämlich das Keuschheitsgefühl einiger Staatsanwaltschaften, zu umsegeln. Schwer zu umgrenzen ist der sachliche Inhalt des Archivs. Lässt sich schon unter „Frauenkunde" mancherlei recht Verschiedenes zusammenfassen, so kann man unter dem neugebildeten Worte „Eugenik" beinahe alles unterbringen. Es zeigt sich dies bereits in den vorliegenden Lieferungen besonders bei der Abteilung „Referate", wo Alkohol, Diätetik, Statistik der

Tabakarbeiter, militärische Körpererziehung, angeborene Hypotrichosis, Beamtengehälter, Chinesensiedlung in Borneo, Landflucht, Eingeborenenschutz u. s. w. sich berücksichtigt finden. † Helbig (Dresden).

Riecke E., Hygiene der Haut, Haare und Nägel im gesunden und kranken Zustande. Zweite verbesserte und erweiterte Auflage. Mit 9 Tafeln und 15 Abbild. Stuttgart; ohne Jahr (1913). Verlag von Ernst Heinrich Moritz. 219 Ss. 8⁰. Preis: geb. 3 M.

Das vorliegende Buch bildet den 12. Band der von F. v. Gussmann und M. Rubner herausgegebenen „Bücherei der Gesundheitspflege", dessen 1. Auflage der als Herausgeber des „Lehrbuchs der Haut- und Geschlechtskrankheiten" bekannte Verf. 1905 im gleichen Verlage als 12. Band der „Bibliothek der Gesundheitspflege" veröffentlichte. Es enthält in 15 gemeinverständlich geschriebenen Kapiteln zunächst die Geschichte der Körperpflege, sowie eine kurze Anatomie und Physiologie der Haut. Sodann folgt die Darstellung der Aetiologie, Pathologie, Vorbeugung und Therapie der Hautkrankheiten. Auch Missbildung, normales und anormales Haarkleid, Schönheitspflege der Haut und Haarpflege werden berücksichtigt. Das letzte Kapitel bespricht den Bau, die Erkrankungen und die Pflege der Nägel. Den Schluss bildet ein alphabetisches Sachregister.

Vor dem zahlreichen Mitbewerbe hebt sich das Buch durch die Fülle der beigebrachten Tatsachen ab, die trotz der gebotenen Kürze in lesbarer Darstellung vielfach auch für den Arzt Anregendes und Belehrendes bieten. Sichtlicher Fleiss wurde der Deutlichkeit des Ausdrucks unter Vermeidung von Kunstausdrücken, der Auswahl des Stoffes und dessen logischer Anordnung gewidmet. Letztere war bei der Verschiedenheit der erwähnten Einzelheiten kaum durchzuführen. Fachmännische Bezeichnungen, wie Ekzem, Favus, Dermanyssus avium und dergl. konnten als Synonyma noch an manchen anderen Stellen passend verwendet werden. Irrungen, wie „Südpol" (S. 110) für südliche Erdhälfte, sind nur wenige anzutreffen.

Unter den meist eigenartigen, geschickt gewählten Abbildungen stechen die auf Karton geklebten Tafeln als vorzügliche Phototypen hervor. Bei den mikroskopischen Parasitenbildern wäre die Vergrösserungsangabe erwünscht gewesen, ohne die sich ein Laie z. B. von Demodex folliculorum Simon (Abbildung 11 auf S. 165) keine Vorstellung machen kann, zumal auch die wirkliche Grösse im Texte unerwähnt blieb. † Helbig (Dresden).

Stern, Heinrich, Das hygienische A B C für Herzkranke. Mit 6 Abbild. im Text. Würzburg 1914. Verlag von Curt Kabitzsch. 150 Ss. 8⁰. Preis: geb. 3 M.

In drei Teilen werden den Laien, die sich nicht berufsmässig mit medizinisch-wissenschaftlichen Dingen beschäftigen „Das Herz und seine Funktionen", „Das kranke Herz" und „Die Lebensweise der Herzkranken" vorgeführt. Das Zurechtfinden in dem reichlich beigebrachten Stoffe ermöglichen ein alphabetisches Sachregister, sowie Kapitelüberschriften und Marginalien. Einige photographische Steindrucktafeln nach Heitzmann stellen die Anatomie des

Herzens, ein absonderliches Schema nach Nagel die Blutdruckverteilung dar. Etwas Neues lässt sich dem häufig behandelten Stoffe kaum abgewinnen, falls man nicht als solches die Entdeckung des Namens „Ateroskleroseʻ für „Arteriosklerose“ (S. 124) gelten lassen will. † Helbig (Dresden).

Dumstrey F., Asthma und die bronchialen Katarrhe. Neue Wege zu ihrer Erkenntnis und Heilung. Berlin 1913. Verlag für Volkshygiene u. s. w. S.W. 68. 31 Ss. 8⁰. Preis: 0,50 M.

Die allgemein verständlich geschriebene Abhandlung erscheint als 6. Heft der „Fragen des Lebens“. Sie empfiehlt die Behandlung des Bronchialasthma mit Sauerstoff. Während bei frischen Katarrhen ausserdem Vernebelung von Badesalzen, reinen Brunnenwässern oder von einer 5proz. Lösung von Menthol in Paraffin (irreführender Weise als „Paramenthol“ bezeichnet) zur Anwendung kommt, sollen bei chronischen Katarrhen fette und ätherische Oele, sowie Balsame, bei specifischen Kreosot, Jod und dergl. vernebelt werden. Bei dem im wesentlichen als eine Folge von Kohlensäurevergiftung gedeuteten Asthma wird der mit Sauerstoff gefüllte Sparbeutel neben eigenartigen Atemübungen angewandt. Beim Anfalle tritt Asthmarenal an Stelle des schädlichen Morphiums. Nur ein Viertel der vom Verf. behandelten Fälle wurde unbeeinflusst entlassen, während drei Viertel geheilt oder erheblich gebessert wurden.

Als Anhang finden sich (S. 27—31) acht Serien Atemübungen nach dem „System Dr. Dumstrey und Frau Anna Dumstrey-Paulsen“.

† Helbig (Dresden).

Schroeder, Tierexperimentelle Untersuchungen über die Toxikologie des Alypins. Aus d. Univ.-Ohren-Klinik in Göttingen. Deutsche med. Wochenschr. 1913. S. 1459.

Zwei schwere Vergiftungen mit Bewusstlosigkeit und Krämpfen nach Einsprühung von 1 ccm 15proz. Alypinlösung mit etwas Suprarenin in die Nasenhöhle haben den Verf. zu einer Nachprüfung der Giftigkeit dieses Mittels durch Tierversuche veranlasst. Es ergab sich namentlich bei Einspritzungen in die Blutadern, dass die Angaben über 6—7mal geringere Giftigkeit des Alypins im Vergleich zum Kokaïn auf Irrtum beruhen.

Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Bericht über die Königlich preussischen Impfanstalten für das Jahr 1913.

I. Allgemeine Mitteilungen.

Die Zahl der Anstalten betrug wie im Vorjahr 7. Grössere bauliche Veränderungen wurden nirgends vorgenommen. In der Anstalt Stettin wurde ein Baderaum und ein Desinfektionsraum eingerichtet und ein Schlachtraum angebaut, um die Tötung der Kälber nicht mehr, wie bisher, im Impfraum vornehmen zu müssen.

Personalveränderungen traten folgende ein: In Königsberg schied am 1. August 1913 der bisherige Assistent der Anstalt, Kreisassistenzarzt Dr. Scheu aus, und

an seine Stelle trat am 15. Oktober 1913 der neu ernannte Kreisassistenzarzt des Stadtkreises Königsberg Dr. Seyffarth. Die durch die Versetzung des Kreisassistenzarztes Dr. Schulz erledigte Assistentenstelle an der Anstalt Oppeln wurde dem Kreisassistenzarzt Dr. Willführ übertragen. In Cassel trat an Stelle des als Kreisarzt nach Fritzlar versetzten Assistenten Dr. Wittich der neu ernannte Kreisassistenzarzt des Stadtkreises Cassel Dr. Schafft. Der Assistent der Anstalt Cöln, Dr. Peters, wurde als Kreisarzt nach Löwenberg i. Schl. versetzt. An seine Stelle trat Kreisassistenzarzt Dr. Dietrich Schmidt.

Die Betriebskosten aller Anstalten zusammen beliefen sich auf 96870,32 M. Auf die einzelnen Anstalten verteilen sie sich folgendermassen:

Ausgaben für	Königsberg M.	Berlin M.	Stettin M.	Oppeln M.	Halle M.	Cassel M.	Cöln M.
Remuneration für die Aerzte . . .	3795,69	5500,00	4000,00	4000,00	4000,00	4000,00	4700,00
Remuneration für den Tierarzt . .	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00
Remuneration für die Schreibhilfe	600,00	1200,00	600,00	707,52	700,00	625,00	1000,00
Miete für die Anstaltsräume . . .	2890,00	4855,00	3050,00	1600,00	2321,50	2011,00	1900,00
Beschaffung (Leihgebühr u.s.w.) d. Kälber	1326,00	980,00	996,00	1010,00	820,00	1015,70	1190,89
Wartung und Pflege der Kälber .	2561,20	1373,99	931,90	1356,85	1482,85	2314,65	1969,80
Heizung, Beleuchtung, Wasser . .	359,45	557,22	391,69	425,44	520,65	182,58	—
Reinigung, Desinfektion, Eis, Wäsche	130,70	1605,06	219,60	331,40	171,50	328,20	432,58
Verpackung, Porto u.s.w.	493,75	966,51	110,90	783,42	323,50	237,55	541,43
Erhaltung u. Ergänzung des Inventars	496,25	696,30	637,99	589,04	616,76	980,84	220,16
Sonstige sächliche Ausgaben	358,60	1628,30	1384,45	307,30	263,59	214,75	726,84
zusammen M.	**13761**,64	**20112**,38	**13072**,53	**11860**,97	**11970**,35	**12660**,27	**13431**,70

Durch Verkauf von Lymphe wurden vereinnahmt von der Anstalt:

Königsberg . .	4260,25 M.	Halle	1929,55 M.
Berlin	5356,08 „	Cassel	4164,29 „
Stettin	1626,93 „	Cöln	5786,57 „
Oppeln	4847,25 „	zusammen	27870,92 M.

II. Impftiere.

Die Kälber wurden allen Anstalten prompt geliefert und zwar durchschnittlich für eine Leihgebühr von 10—24 M. pro Kalb.

Die Ernährung und Pflege der Kälber war nicht überall dieselbe. In Königsberg, Stettin, Halle, Cassel und Cöln wurde nur Milch verfüttert, in Berlin erhielt jedes Tier wie im letzten Teil des Vorjahres täglich eine Suppe, die aus 5 Litern Vollmilch, Wasser, Kartoffelmehl und 9 Eiern bestand. In Oppeln wurden gekochte Kartoffeln, Kleie und Heu, Milch nur ausnahmsweise, verfüttert.

Ueber **Zahl, Geschlecht und Rasse, Alter und Gewicht** der eingestellten Tiere gibt nachstehende Tabelle Auskunft:

Monat	Königsberg	Berlin	Stettin	Oppeln	Halle	Cassel	Cöln
Januar . .	—	2	3	1	—	—	1
Februar .	37	1	3	5	—	19	5
März	20	11	19	—	14	22	15
April . . .	5	22	17	23	20	28	32
Mai	19	3	5	5	9	15	32
Juni	4	3	5	2	—	1	5
Juli	—	3	3	—	—	—	4
August . .	—	1	2	2	—	1	2
September	5	2	2	3	2	—	6
Oktober .	4	2	2	2	3	6	4
November	—	1	1	—	4	4	—
December	2	2	—	2	—	3	4
zus.	**96**	**53**	**62**	**45**	**52**	**99**	**110**
Davon zur Lymphe-bereitung	94[1])	46[2])	48[3])	44[4])	45[5])	85[6])	108[7])
Geschlecht: männlich	66	—	35	21	52	70	—
weiblich	30	46	13	24	—	29	110
Rasse	Holländer	Holländer 2, Landschlag 45, Friesisch 1, Holsteiner 1	Holländer	Landrasse 30 Holländer 15	Holländer 38, Oldenburger 14	Simmentaler 3, Ostfriesisch 94, Hessisch 2	Niederungsrasse
Alter in Wochen . .	5—15	9—15	3—20	3—20	2—12	3—8	5—8
„ i. Durchschnitt	8	10	14	—	4,2	5	7,2
Gewicht in kg . . .	55—135	89,5—132	56—160	60—200	51—120	92—95	60—1[illegible]
„ i. Durchschnitt	85	107	89	118	67,5	70	75

Der **Gesundheitszustand** der Tiere war fast durchweg ein guter. In den meisten Anstalten wurden die Tiere vor der Impfung tierärztlich untersucht und mit Tuberkulin gespritzt, nur in **Oppeln** wurde von der Anwendung des Tuberkulins im allgemeinen ganz Abstand genommen.

Fast in allen Fällen stimmte der Organbefund mit dem Ergebnis der Tuberkulinprobe überein. Die Mehrzahl der Tiere erwies sich als gesund. Die Zahl der wegen

1) 2 schieden wegen positiver Tuberkulinreaktion aus.

2) 2 schieden wegen Tuberkuloseverdacht aus, 3 erkrankten nach der Impfung. 2 wurden erst im Jahre 1914 geimpft.

3) 4 wurden zum Animpfen eines neuen Vaccinestammes, 7 zu wissenschaftlichen Zwecken benutzt, 3 schieden wegen Ekzem aus.

4) 1 schied wegen Tuberkulose aus.

5) 3 schieden wegen Tuberkulose, 4 wegen anderer Erkrankungen aus.

6) 5 wurden mit Variolastoff bezw. Variolavaccine und Lapine, 4 mit Kinderlymphe zur Anzucht neuer Retrovaccinestämme, 5 versuchsweise geimpft.

7) 1 schied wegen Leber-, Nieren- und Lymphdrüsenschwellung, 1 wegen abgekapselten Leberabscesses aus.

positiver Tuberkulinreaktion oder wegen Erkrankung ausgeschalteten Tiere betrug, wie aus der vorstehenden Tabelle hervorgeht, 20.

III. Impfung der Tiere und Entwickelung der Impfpusteln.

Von den 475 zur Lymphegewinnung verwandten Kälbern wurde weitaus die Mehrzahl mit Tierlymphe geimpft.

Bei den einzelnen Anstalten ist noch folgendes zu bemerken:

Königsberg. Von den 96 zur Lymphegewinnung verwandten Kälbern wurden 89 mit Tierlymphe, 5 mit Menschenlymphe und 2 mit Menschen- und Tierlymphe geimpft. Von den 89 Kälberlymphen stammten 39 aus dem Jahre 1913 und 50 aus dem Jahre 1912. Eine am 5. Juni hergestellte Lymphe wurde am 6. März 1913, eine am 5. September 1912 hergestellte am 5. April 1913 mit vollem Erfolg verimpft.

Berlin. Zur Animpfung wurde in 44 Fällen Tierlymphe, in 5 Fällen Tier- und Menschenlymphe benutzt. Die Menschenlymphe wurde, wie es auch in den vergangenen Jahren wiederholt geschah, auf abgegrenzte Stellen der Impffläche, welche im übrigen mit Tierlymphe beschickt war, verimpft. Die durch die humanisierte Lymphe erzeugten Blattern dienten ausschliesslich zur Herstellung des für die Kälberimpfungen bestimmten Stoffs, welcher in einer Verdünnung von 1+14, 1+19 und 1+29, je nach seinem Alter, zur Verwendung gelangte. Für Menschenimpfungen wurde nur Retrovaccine II. Generation, die aus dem eben erwähnten Stoff gezüchtet war, benutzt und versandt. Seit dem Jahre 1908 hat die Anstalt ihren Impfstoff durch selbst gewonnene humanisierte Lymphe aufgefrischt und weder auswärts gewonnene Lymphe noch Variolavaccine benutzt.

Stettin. Es wurde fast ausschliesslich Lapine in I. Generation verwandt.

Oppeln. Nur einmal wurde mit Menschenlymphe, sonst immer mit Tierlymphe angeimpft.

Halle. Es wurde in grösserem Umfange zur Erzeugung von Lapine geschritten, und diese hat bei der Uebertragung auf das Kalb stets ein sehr gutes Resultat ergeben. Die Impfung geschah meist mit Kälberlymphe, aber auch mit Lapine und frischem Blatternstoff. Das Alter der Glycerinkinderlymphe betrug durchschnittlich 6—18 Monate, das der Lapine 6—12, das der Glycerinkälberlymphe 6—8 und das der Trockenkälberlymphe etwa 12 Monate. Es wurde jedoch auch Glycerinkinderlymphe aus den Jahren 1909 und 1910 verwandt, wobei sich zeigte, dass das Alter dieser sowie das der Lapine kaum von Einfluss auf die Entwickelung der Impfpocken ist.

Cassel. Wie in den vorhergehenden Jahren wurden auch im Berichtsjahre regelmässig neue Retrovaccinestämme durch direkte Uebertragung von Kinderarm auf Kalb erzeugt und aus dem so erhaltenen Material der gesamte Impfstoff gewonnen.

Cöln. Zur Animpfung wurde in erster Linie Retrovaccine vom vorhergegangenen Jahre benutzt. Nur ein Kalb wurde mit Kinderlymphe geimpft.

Das Impfverfahren blieb im wesentlichen in allen Anstalten dasselbe. Es entspricht den §§ 19—25 der Vorschriften über Einrichtung und Betrieb der staatlichen Impfanstalten vom 13. December 1912. Durch die Flächenimpfungen wurde der Ertrag an Rohstoff ganz wesentlich gesteigert. Schäden wurden bei dieser Art der Impfung nirgends wahrgenommen.

Die Beschaffenheit der Impfpusteln war stets eine gute. Der Vorsteher der Impfanstalt Oppeln berichtet, dass die gleichmässig gute und reizlose Entwickelung bei den mit Esellymphe geimpften Tieren, selbst bei Sommerhitze, auffallend war. Der Vorsteher der Impfanstalt Halle machte mit Glycerinkinderlymphe und Lapine im allgemeinen die beste Erfahrung, während die Impfung mit Kälberlymphe einige Male weniger gute Resultate ergab. Die Entwickelung der Pusteln war in der kühleren Jahreszeit eine bessere als im Sommer. Als Verbandmittel hat sich vielfach der Mastisolverband vorzüglich bewährt.

IV. Gewinnung des Impfstoffs.

Die Abnahme des Impfstoffs erfolgte in der Regel nach $3^1/_2$ bis 6×24 Stunden, und zwar fast ausnahmslos vom frisch getöteten Tier. In Berlin wurde das Kalb chloroformiert und erst am folgenden Tag getötet. Die weitere Verarbeitung des zu Versandzwecken bestimmten Rohstoffs geschah in derselben Weise wie in früheren Jahren, und zwar in der Regel erst, wenn der Tierarzt nach der Untersuchung keine Bedenken äusserte. Auch die Aufbewahrung des Impfstoffs hat wenig Aenderungen erfahren; es hat sich bewährt, den Impfstoff dauernd bei einer Temperatur unter 0 zu halten.

Ueber die Menge des Ertrags gibt die folgende Uebersicht näheren Aufschluss:

Anstalt	Ertrag an Rohstoff				Menge des zubereiteten Impfstoffes	Anzahl der Impflinge, für die der gewonnene Impfstoff ausgereicht haben würde	Bemerkungen
	zusammen	von einem Tier					
		grösster	kleinster	durchschnittlicher			
	g	g	g	g	g		
Königsberg	1248,00	24,00	5	13,00	4447,00	444700	Etwa 10 000 Portionen wurden zu Tierimpfungen und Versuchen verwendet. 32800 Portionen wegen Ueberständigkeit vernichtet.
Berlin	2325,05	85,00	0	50,08	11715,0	402286 und 38 Kälber	Am Schluss des Jahres 1913 waren noch genügende Mengen zur Impfung von 49 Tieren sowie 1106 ccm zu Menschenimpfungen fertig gestellter Stoff vorhanden. 1190 ccm Impfstoff wurden wegen Alters vernichtet.
Stettin	933,00	45,50	3,8	19,40	5600	350000	Zu Tierimpfungen wurden 12000 Portionen verwendet, durchschnittlich 250 Portionen pro Kalb.
Oppeln	1618,30	94,00	4	36,00	?	600000	Es wurde für 457 000 Impflinge Impfstoff abgegeben.
Halle	667,90	32,18	0,9	14,40	657	400000	
Cassel	2101,50	43,00	9	24,70	8405	?	
Cöln	2261,50	30,00	8,5	20,80	12000,0	640000	20 000 Portionen wurden zu Kälberimpfungen verbraucht. 58 000 Portionen wegen ungenügender Wirksamkeit nicht versandt.
In allen Anstalten	**11155,25**	**94,00**	**0**	**25,48**	—	—	

V. Abgabe des gewonnenen Impfstoffes.

Aus den 4 folgenden Tabellen ist ersichtlich, wieviele Sendungen (S.) bezw. Portionen (P.) von dem in den einzelnen Anstalten gewonnenen Impfstoff an öffentliche Impfärzte (Tab. a), Privatärzte (Tab. b), Militärärzte (Tab. c) und an Apotheken (Tab. d) abgegeben wurden.

a) öffentliche Impfärzte.

talt		Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	December	im Jahre 1913
sberg	S.	30	43	105	226	460	106	48	48	48	38	28	28	1208
	P.	1827	2025	7155	38238	190126	46086	4873	5658	3807	1820	1530	1444	1) 304589
. .	S.	23	33	225	373	1215	487	59	53	62	40	25	22	2617
	P.	1229	1095	10345	61479	200837	68537	3838	7658	7623	3276	2243	1249	2) 369409
n . .	S.	—	—	—	32	419	117	8	22	8	6	5	2	619
	P.	—	—	—	13335	169799	32030	422	6292	810	384	24	321	3) 223417
n . .	S.	95	132	308	484	1211	323	61	249	187	121	40	30	3241
	P.	6713	8746	23050	71787	195543	49158	3672	15095	14237	8081	5175	3746	4) 405003
. . .	S.	4	16	58	148	463	187	6	11	36	90	8	58	1085
	P.	50	2182	2860	39681	129003	48360	576	2699	4533	3655	528	2850	5) 236977
l. . .	S.	21	71	115	380	823	170	31	42	99	49	25	21	1847
	P.	1004	24323	9501	128942	267837	61212	3329	3525	17345	4420	2078	1445	6) 524961
. . .	S.	61	8	18	277	1071	375	92	39	116	116	19	18	2210
	P.	3347	1192	941	67292	274535	100850	12439	5031	16877	10572	303	3136	496515
nmen	S.	**234**	**303**	**829**	**1890**	**5662**	**1765**	**305**	**464**	**556**	**460**	**150**	**179**	**13720**
	P.	**14170**	**39563**	**53852**	**420754**	**1427680**	**396233**	**29149**	**45958**	**65232**	**33216**	**11881**	**14191**	**2595648**

b) Privatärzte.

Anstalt		Jauuar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	December	im Jahre 1913
Königsberg	S.	11	11	20	64	110	43	39	42	48	31	35	13	469
	P.	27	82	103	479	719	200	116	164	168	81	68	27	2234
Berlin . .	S.	60	74	93	276	425	174	88	140	304	228	182	130	2174
	P.	192	415	574	4063	4778	1845	526	1761	1585	808	727	491	17765
Stettin . .	S.	32	26	32	93	237	84	48	54	116	120	111	60	1013
	P.	56	62	92	350	1171	342	257	119	408	285	268	99	3509
Oppeln . .	S.	30	34	79	243	328	123	50	61	193	120	54	46	1361
	P.	96	100	457	2512	2460	829	214	210	977	676	204	295	9030
Halle . . .	S.	28	32	87	252	323	122	54	72	263	188	81	66	1568
	P.	89	96	640	745	2324	539	198	513	1641	875	259	199	8118
Cassel . .	S.	51	46	88	198	349	144	74	89	231	247	124	113	1754
	P.	120	142	611	1647	2609	913	220	447	1650	1575	602	358	10894
Cöln . . .	S.	156	90	97	188	391	238	139	120	374	438	263	233	2727
	P.	492	275	363	1225	2869	1326	718	747	3123	3226	1289	790	16443
zusammen	S.	**368**	**313**	**496**	**1314**	**2163**	**928**	**492**	**578**	**1529**	**1372**	**850**	**661**	**11066**
	P.	**1072**	**1172**	**2840**	**11021**	**16930**	**5994**	**2249**	**3961**	**9952**	**7526**	**3417**	**2259**	**67993**

1) Hiervon wurden 23 301 Portionen zur Impfung ausländischer Arbeiter und wegen Pockengefahr abgegeben.

2) Ausserdem 2588 Portionen, die der Anstaltsvorsteher in seinen Bezirken verbrauchte, zusammen 6793 Sendungen mit 402 286 Portionen.

3) Ausserdem wurden versandt für: ausländische Arbeiter 35 749 Portionen, bei Pockenausbruch 1721 Portionen, für Kreisärzte 6730 Portionen und zu wissenschaftlichen Zwecken 800 Portionen.

4) Darunter befinden sich 1025 Sendungen mit 73 603 Portionen für ausländische Arbeiter, Sträflinge u. s. w.

5) Ausserdem 893 Sendungen mit 34 777 Portionen für Ausländerimpfungen.

6) 98 Sendungen mit 9879 Portionen wurden für Ausländerimpfungen geliefert.

c) Militärärzte.

Anstalt		Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	December	im Jahre 1913
Königsberg . .	S.	4	8	7	11	1	23	3	4	17	114	11	3	206
	P.	27	46	42	543	2	4691	110	225	3215	40165	1180	24	50267
Berlin	S.	—	—	1	1	—	1	—	—	—	1	—	1	5
	P.	—	—	45	30	—	4	—	—	—	25	—	1	105
Stettin	S.	6	7	7	8	5	4	4	3	3	40	16	1	104
	P.	9	20	10	306	49	13	4	5	320	11271	550	1	12558
Oppeln	S.	3	5	9	11	5	6	24	11	2	97	13	4	190
	P.	29	18	138	258	193	43	2413	126	220	35043	642	82	39205
Halle	S.	3	2	2	10	19	2	2	4	1	25	—	2	72
	P.	10	8	3	127	994	8	10	19	1	6927	—	3	7475
Cassel	S.	—	—	4	13	11	7	3	8	2	74	12	—	134
	P.	—	—	132	615	345	323	101	109	52	43969	1235	—	46881
Cöln	S	5	9	17	19	26	29	18	13	2	54	13	3	208
	P.	16	13	43	762	2076	1672	469	161	13	31267	339	12	36753
zusammen	S.	**21**	**31**	**47**	**73**	**67**	**72**	**54**	**43**	**27**	**405**	**65**	**14**	**919**
	P.	**91**	**105**	**413**	**2641**	**3659**	**6754**	**3107**	**645**	**3821**	**168677**	**3846**	**123**	**193244**

d) Niederlage in Apotheken.

Anstalt		Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	December	im Jahre 1913
Königsberg . .	S.	13	5	14	34	73	25	5	24	31	34	22	29	309
	P.	76	26	80	443	767	275	55	122	152	157	101	126	2380
Berlin	S.	132	63	103	162	254	92	58	168	209	253	231	272	1997
	P.	592	266	557	1299	2093	544	285	652	1388	1562	1516	1665	12419
Stettin	S.	29	28	98	209	212	73	16	35	45	83	61	61	950
	P.	29	36	101	275	236	101	16	35	45	83	80	61	1098
Oppeln	S.	15	40	89	76	112	31	15	22	59	55	24	11	549
	P.	92	231	608	612	968	236	118	119	343	281	146	87	3841
Halle	S.	—	—	2	—	—	—	—	—	—	1	1	1	5
	P.	—	—	53	—	—	—	—	—	—	2	1	1	57
Cassel	S.	4	9	7	5	9	7	—	3	8	9	3	3	67
	P.	44	88	132	79	124	117	—	58	119	87	48	36	932
Cöln	S.	152	106	75	210	586	331	56	20	289	430	299	178	2726
	P.	151	107	75	240	688	318	67	39	381	486	307	178	3037
zusammen	S.	**345**	**251**	**388**	**696**	**1246**	**559**	**150**	**272**	**641**	**865**	**641**	**555**	**6603**
	P.	**984**	**754**	**1606**	**2948**	**4876**	**1591**	**541**	**1025**	**2428**	**2658**	**2199**	**2154**	**23764**

Die von den einzelnen Anstalten versandten Lymphemengen betrugen nach Sendungen und Portionen getrennt, insgesamt:

Anstalt	Sendungen	Portionen
Königsberg	2192	359470
Berlin	6793	402289
Stettin	2686	285582
Oppeln	5341	457079
Halle	3623	287704

Cassel	3802	583668
Cöln	7871	552748
zusammen	32308	2928240

Die Art der Versendung blieb überall dieselbe wie bisher, da sie sich bewährt hat. Beschädigungen während des Transports wurden nur in vereinzelten Fällen beobachtet. Die Rückgabe der beigegebenen Zählkarten erfolgte im allgemeinen regelmässig, jedoch wurde auch in diesem Jahre die Klage laut, dass fast alle Privatärzte die Zählkarten entweder erst nach wiederholter Mahnung oder überhaupt nicht zurückgeben. Die Zählkarten über die Impfungen ausländischer Arbeiter gehen nur selten ein, da diese Arbeiter in der Regel nicht zum Nachschautermin kommen.

Wie bisher fanden auch im Berichtsjahre in den den Anstaltsleitern zugewiesenen Impfbezirken Probeimpfungen an Kindern statt. Meist wurde vorher die Unschädlichkeit der Lymphe im Tierversuch geprüft.

Die Haltbarkeit der Lymphe war überall eine gute. So berichtet der Leiter der Anstalt Königsberg, dass das Ergebnis der Militärimpfungen mit einer über $^1/_2$ Jahr alten Lymphe noch ein befriedigendes gewesen sei. Eine am 19. März in der Anstalt Berlin gewonnene Lymphe erwies sich noch am 30. November bezw. 7. December als voll wirksam. Die Vorsteher der Anstalten Stettin und Halle fanden noch nach 4—5 Monaten eine völlig ungeschwächte Wirksamkeit der von der Variolavaccine abstammenden Lymphe und bei einer 24 Stunden der Sonnenglut ausgesetzten Sendung. Der Vorsteher der Anstalt Cöln weist darauf hin, dass sich der konzentriert aufbewahrte, erst unmittelbar vor der Impfung verdünnte Impfstoff wirksamer erhält, als der vorzeitig verdünnte Stoff.

Von Krankheitszuständen nach der Impfung werden nur ganz vereinzelte Fälle erwähnt, wobei es sich fast immer um gutartige Ekzeme, urticariaähnliche Exantheme und Achseldrüsenschwellungen oder Vaccina serpiginosa (Oppeln) handelte. Ausserdem kamen noch folgende Fälle zur Kenntnis der Impfanstalten:

Berlin. Impetigo contagiosa, Späterysipel, Vereiterung der Achseldrüsen und Kratzpocken am Augenlid in je einem Falle. Sämtliche Krankheiten gingen in Heilung über.

Halle. Bei einem 9 Monate alten Erstimpfling entwickelte sich neben 6 gut entwickelten Schutzpocken ein reichlicher Spitzpockenausschlag.

Cöln. Bei einem 11jährigen Gymnasiasten trat 4 Tage nach der Impfung eine akute Nephritis auf. Da der Junge 4 Wochen vor der Impfung eine Mandelentzündung gehabt hatte, so musste die Nephritis darauf zurückgeführt werden.

(Fortsetzung S. 1250.)

VI. Wirksamkeit des tierischen Impfstoffes. Impfergebnisse.

a) Personelle Erfolge.

Anstalt	Impfungen ausgeführt durch	Erstimpfungen Gesamtzahl	Erstimpfungen davon mit Erfolg	Erstimpfungen mithin Ausfall in %	Im Vorjahr %	Wiederimpfungen Gesamtzahl	Wiederimpfungen davon mit Erfolg	Wiederimpfungen mithin Ausfall %
Königsberg	Oeffentl. Impfärzte	99482	97880	1,61	1,48	91301	88620	2.94
	Privatärzte	361	356	1,39	1,58	57	51	10.53
	Militärärzte	—	—	—	—	41283	41002	0.68
	Privatärzte mit Lymphe aus Apotheken	346	337	2,60	2,55	183	176	3.82
	Anstaltsärzte	617	614	0,49	0,0	527	526	0.19
	zusammen	**100806**	**99187**	**1,6**	**1,4**	**133351**	**130375**	**2.22**
Berlin	Oeffentl. Impfärzte	131368	129634	1,32	1,92	145406	139537	4.04
	Privatärzte	3129	3035	3,00	1,76	841	714	15.10
	Militärärzte	11	11	0.00	0,0	76	74	2.63
	zusammen	**134508**	**132680**	**1,36**	**1,91**	**146323**	**140325**	**4.1**
	Anstaltsärzte	5649	5638	[1] 0,19	0,15	2869	2826	1.5
	Impfungen ausl. Arbeiter	—	—	—	—	4304	2701	37.24
Stettin	Oeffentl. Impfärzte	89075	86181	3,25	6,5	96181	86024	10.56
	Privatärzte	1490	1470	1,41	1,9	390	341	12.56
	Militärärzte	—	—	—	—	Lymphe A 14573	13908	4.56
						Lymphe B 534	208	52,64
	Privatärzte mit Lymphe aus Apotheken	463	449	3,11	3,0	199	194	2,51
	zusammen	**91028**	**88100**	**3,21**	**6,4**	**111877**	**100675**	**10,09**
Oppeln	Oeffentl. Impfärzte	128392	126926	0,7	2,02	123478	119867	2,6
	Privatärzte	1792	1744	2,7	1,60	349	305	12,9
	Militärärzte	—	—	—	—	36087	34270	5.0
	zusammen	**130184**	**128670**	**1,1**	**2,1**	**159914**	**154442**	**3,4**
	Impfungen ausl. Arbeiter, Irrer, Sträflinge u.s.w.	—	—	—	—	5250	3432	34,9
Halle	Oeffentl. Impfärzte	90407	84946	7,15	4,86	97038	86771	10.57
	Privatärzte	2688	2364	12,05	5,93	534	436	18,35
	Militärärzte	—	—	—	—	6092	5563	8.7
	zusammen	**93095**	**86310**	**7,22**	**4,9**	**103664**	**92770**	**10,42**
	Anstaltsärzte	1198	1182	1,41	—	1362	1325	2.7
	Ausländerimpfungen	—	—	—	—	29595	17690	40.23
Cassel	Oeffentl. Impfärzte	128450	121885	5,1	3,7	135624	126550	6.7
	Privatärzte	2572	2394	5,2	4,4	675	601	10.9
	Militärärzte	—	—	—	—	31830	30553	4.0
	zusammen	**130977**	**124279**	**5,1**	**3,7**	**168129**	**157654**	**6.2**
Cöln	Oeffentl. Impfärzte	172870	167462	3,13	2,49	169538	158111	6.74
	Privatärzte	3098	3051	1,52	1,39	521	511	1.92
	Militärärzte	—	—	—	—	23677	23231	1.88
	zusammen	**175968**	**170513**	**3,1**	**2,47**	**193736**	**181853**	**6,15**

1) Zieht man hierbei 5 Kinder ab, die bereits mit Erfolg geimpft worden waren, bezw. eine Vaccineinfektion durchgemacht hatten, bezw. durch kaum wirksamen Impfstoff probeweise geimpft worden waren, so sinkt der Ausfall auf 0,10%.

b) Schnitterfolge.

Anstalt	Impfungen ausgeführt durch	Erstimpfungen			Wiederimpfungen		
		Gesamtzahl der Schnitte	davon mit Erfolg	mithin Ausfall in %	Gesamtzahl der Schnitte	davon mit Erfolg	mithin Ausfall in %
Königsberg	Oeffentl. Impfärzte	390621	355063	9,1	358504	302113	15,7
	Privatärzte	1438	1323	7,9	208	161	22,5
	Militärärzte	—	—	—	205100	127593	37,7
	Privatärzte mit Lymphe aus Apotheken	1353	1214	10,3	736	577	21,6
	Anstaltsärzte	2456	2322	5,4	3162	2830	10,5
	zusammen	**395868**	**359922**	**9,0**	**567710**	**433274**	**23,6**
Berlin	Oeffentl. Impfärzte	522294	477075	8,65	585334	475854	18,70
	Privatärzte . . . :	12474	10581	15,18	3399	2184	35,75
	Militärärzte	44	36	18,18	304	200	34.21
	zusammen	**534812**	**487692**	**8,81**	**589037**	**478238**	**18,81**
	Anstaltsärzte	22596	22319	1,23	11476	10290	10,33
	Impfungen ausl. Arbeiter, Irrer, Sträflinge u. s. w. .	—	—	—	17306	7431	57,06
Stettin	Oeffentl. Impfärzte	446006	302614	32,15	390913	284583	27,21
	Privatärzte	5927	5051	14,78	1642	1151	29,03
	Militärzte	—	—	—	Lymphe A 68777	21280	39,98
					Lymphe B 2769	575	79,24
	Privatärzte mit Lymphe aus Apotheken	1859	1609	13,45	800	627	21,62
	zusammen	**453792**	**309274**	**31,8**	**464901**	**308216**	**33,8**
Oppeln	Oeffentl. Impfärzte	515326	485405	5,8	498180	435845	12,5
	Privatärzte	7124	6325	12,4	1614	1030	36,1
	Militärärzte	—	—	—	174540	114747	34,2
	zusammen	**522450**	**491240**	**5,9**	**674334**	**551622**	**18,2**
	Impfungen ausl. Arbeiter, Irrer, Sträflinge u. s. w. .	—	—	—	21527	10521	51,0
Halle	Oeffentl. Impfärzte	373212	277348	25,69	411723	293356	28,75
	Privatärzte	10751	6626	38,37	2229	1293	41,99
	Militärärzte	—	—	—	—	—	—
	Privatärzte mit Lymphe aus Apotheken	—	—	—	—	—	—
	zusammen	**283963**	**283974**	**26,02**	**413952**	**310125**	**25,08**
	Anstaltsärzte	5958	5211	12,5	6946	5400	22,2
Cassel	Oeffentl. Impfärzte	513800	391529	23,7	542496	372814	31,2
	Privatärzte	10108	7664	24,2	2700	1582	41,4
	Militärärzte	—	—	—	127320	93362	26,6
	zusammen	**523908**	**399193**	**23,8**	**672516**	**467758**	**30,4**
Cöln	Oeffentl. Impfärzte	699848	573917	11,32	632444	498867	21,12
	Privatärzte	12204	10259	15,94	2044	1647	19,42
	Militärärzte	—	—	—	103302	70498	31,09
	zusammen	**682052**	**584176**	**14,35**	**736790**	**571012**	**22,5**

VII. Wissenschaftliche Untersuchungen.

Königsberg. Auch im Berichtsjahr stand der Impfanstalt im Königlichen Hygienischen Institut der Universität ein Arbeitsplatz zur Verfügung, um die systematischen Untersuchungen über den Keimgehalt der Lymphe ausführen zu können. Die Untersuchungen ergaben, dass in der frisch hergestellten Lymphe am Tage der Herstellung in der Regel sehr zahlreiche Keime vorhanden sind, die jedoch in den ersten Wochen sehr stark, dann immer langsamer abnehmen.

Ferner wurden sämtliche hergestellten Lymphen durch Tierversuch auf ihre Pathogenität geprüft. Eine Lymphe wurde erst dann als einwandfrei angesehen und freigegeben, wenn mindestens 8 Tage nach erfolgter Einspritzung die Tiere gesund befunden wurden, und wenn die am Tage der Herstellung der Lymphe in derselben festgestellte Keimzahl nach 14 tägiger Lagerung um mindestens 90% abgenommen hatte.

Versuche, eine möglichst bakterienfreie Lymphe zu bekommen, führten bis jetzt zu keinem befriedigenden Ergebnis.

Berlin. Die im letzten Jahresbericht erwähnten Versuche mit der Kugelmühle wurden fortgesetzt. Eine vollkommene Abtötung der Keime liess sich durch dieses Verfahren nicht erzielen, weshalb es in seiner jetzigen Form für die Praxis ungeeignet erscheint. Der Versuch, die Verreibungszeit in der Kugelmühle, die bei der jetzt üblichen Zusammenstellung des Impfstoffes 3 Tage dauert und deshalb mit viel Materialverlust verbunden ist, dadurch abzukürzen, dass man den Stoff mit Aether behandelt, führte zu keinem abschliessenden Ergebnis.

Stettin. Es wurden Versuche angestellt, durch Zusatz von Chinosol in 1 bis 3‰ Konzentration eine sowohl keimfreie, wie haltbare Lymphe zu gewinnen. In einzelnen Fällen wurde die Abtötung der Keime schon nach 3—4 Tagen, in anderen erst nach 2—3 Wochen erreicht, und zwar dann, wenn sie durch Staphylococcus aureus stark verunreinigt waren. Derartige verunreinigte Lymphe muss ohne die Chinosolbehandlung als unbrauchbar bezeichnet werden. Die Wirksamkeit der Lymphe wird durch diesen Zusatz nicht beeinträchtigt. Die Haltbarkeit kann dadurch noch gesteigert werden, dass statt Glycerin Kaninchenserum als Vehikel benutzt wird. Statt des Serums hat sich auch eine Bouillonmischung als konservierend erwiesen.

Bei den von Fornet als Pockenerreger angesprochenen Gebilden liess sich eine Vermehrung nie beobachten. Vermutlich handelt es sich um Bouillonzerfallprodukte.

Halle. Uebertragungsversuche mit den von Fornet angeblich gezüchteten Reinkulturen des Pockenerregers waren von negativem Resultat, während später vorgenommene Vaccination vollen Erfolg brachte. Versuche mit Glycerin-Rinderlymphe ergaben, entgegen der Anschauung Fornets, dass das Glycerin den Vaccineerreger schnell abtötete und sich daher zur Lymphebereitung nicht eigne, noch nach 3—7(!) Jahren bei der Verimpfung auf das Kalb vollen Erfolg.

Cassel. Verimpfungen mit Fornetscher Bouillonkultur auf das Kalb ergaben keine Reaktion, wogegen nachträgliche Impfung mit gewöhnlicher Vaccine erfolgreich war.

Eine nach dem Paulschen Verfahren hergestellte, von Wien bezogene Bouillonkultur ergab einen genügenden Erfolg beim Kalb, jedoch konnte die erzielte Lymphe nicht als besonders wirksam bezeichnet werden.

Cöln. Nach dem Vorgang von Blaxall (London) wurden Versuche mit Nelkenölzusatz (0,2%) zur Lymphe gemacht. Auch bei diesem Verfahren wurde die Lymphe nicht ganz keimfrei; zweifellos tritt aber eine Keimverminderung ein, ohne dass die Pockenerreger geschädigt werden.

(Min.-Bl. f. Med.-Angel. 1914. No. 29. S. 238/40. No. 30. S. 246/47 u. No. 31. S. 252/53.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.

Verzeichnis der Originalartikel.

Namen-Verzeichnis.

A.

B.

C.

D.

E.

F.

G.

H.

J. I.

N.

O.

P.

Q.

R.

T.

Y.

Z.

Sach-Verzeichnis.

Abfallstoffe.

Alkoholismus.

Bäder.

Bestattungswesen.

(S. Leichenwesen.)

Boden.

Desinfektion.

Ernährung.

Allgemeines.

Fleisch.

Milch, Butter, Käse, Eier.

Mehl, Brot usf.

Konserven.

Kaffee, Tee, Kakao.

Bier, Wein, Branntwein.

Sonstiges.

Gerichtliche Medizin.

Gesetze.

(S. Verordnungen.)

Gewerbehygiene.

Heilstättenwesen.

Heizung und Ventilation.

Jahresberichte.

Immunität. Schutzimpfung.

Antikörper des Blutes.

Infektionskrankheiten.

Allgemeines.

Aktinomykose.

Ankylostomiasis.

Bacillus pyocyaneus.

Bacterium coli commune.

Cholera.

Diphtherie.

Dysenterie. Ruhr.

Eiterung, Staphylokokken, Streptokokken.

Fadenpilze, Schimmelpilze, Streptotricheen.

Flecktyphus.

Gelbfieber.

Gonorrhoe (s. a. Prostitution).

Hefen, pathogene.

Hundswut.

Influenza.

Keuchhusten.

Lepra.

Malaria.

Masern.

• Meningitis.

Milzbrand.

Pest.

Pneumonie.

Pocken.

Poliomyelitis.

Protozoën, ausschl. Malaria.

Rotz.

Rückfallfieber.

Scharlach.

Spirochätenerkrankungen, ausser Rekurrens und Syphilis.

Syphilis (s. a. Prostitution).

Tetanus.

Tierische Parasiten, ausschl. Protozoën.

Tierseuchen.

Trachom.

Trypanosomen.

Tuberkulose.

Typhus.

Paratyphus.

Untersuchungsverfahren.

Andere Infektionskrankheiten.

Irrenpflege.

Kanalisation.

Kinderpflege, Säuglingsschutz.

Kleidung.

Klima.

Kongresse.

Krankenpflege.

Krebs.

Lehrbücher.

Leichen- und Bestattungswesen.

Luft.

Medizinalwesen.

Nahrungsmittel.

(S. Ernährung.)

Prostitution.

Besondere sanitäre Einrichtungen.

Schulhygiene.

Schutzimpfung.

(S. Immunität.)

Statistik.

Transportwesen.

Tropenhygiene.

Ventilation.

(S. Heizung.)

Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege in Berlin.

Versammlungen.

Verschiedenes.

Wasser.

Wohnungshygiene.

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.


Stacks

